NEC
SIGMABLADE Series

SIGMABLADE

N8406-023 GbE インテリジェントスイッチ(L3)ユーザーズガイド

1Gb Intelligent L3 Switch User's Guide

2007 年 7 月(第 1 版)
July 2007 (1st Edition)
856-126757-002-00
PN# 456-01754-000

856-126757-002-00S

PN# 456-01754-000

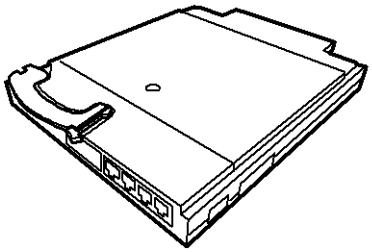
構成品一覧表

本製品は以下の品目で構成されています。確認してください。

■N8406-023 構成品

品名	数量	備考
GbE インテリジェントスイッチ(L3)	1	N8406-023
ユーザーズガイド	1	本書
ソフトウェアマニュアル	1	CD-ROM
保証書	1	組込出荷時は添付されません。本体装置の保証書に記載されます。

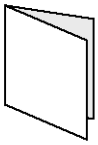
■ N8406-023



□GbEインテリジェントスイッチ(L3)

□ ユーザーズガイド

□ ソフトウェアマニュアル(CD-ROM)



□ 保証書

※ N8406-023 の保証書について…

本製品をブレード収納ユニットに組み込んでお買い求め頂いた場合、ブレード収納ユニットに添付された保証書が本製品の保証書を兼ねます。 ブレード収納ユニットの保証書に本製品の記載があるかご確認ください。

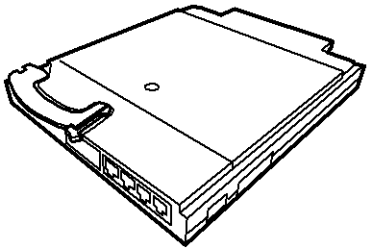
Packing List

This product is shipped with the following items. Verify the package contents:

■N8406-023 Packaging List

Items	Quantity	Notes
1Gb Intelligent L3 Switch	1	N8406-023
User's Guide	1	This guide
Software manual	1	CD-ROM
Warranty	1	This is not included if the product is built into the system at the time of shipment. It is listed in the warranty of the Blade Enclosure.

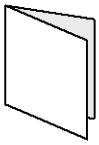
■ N8406-023



☐ 1Gb Intelligent L3 Switch

☐ User's Guide

☐ Software manual (CD-ROM)



☐ Warranty

NOTE: This warranty is available only for use in Japan.
Do not use it anywhere else other than Japan.

ご注意

1. 本書の内容の一部または全部について、許可なく複製・転載・翻訳・他形式・メディアへの変換等を行うことは、禁止されています。
2. 本書の内容については、将来予告なしに変更することがあります。
3. 本書の内容については、万全を期して作成いたしましたが、万一お気付きの点や、ご不明の点がありましたら、販売店または弊社までご連絡ください。
4. 本製品を運用した結果の影響については、上記 3 項にかかわらずいかなる責任も負いかねますので、ご了承ください。
5. 本書は、本体装置の操作に熟知した管理者、または保守員向けに記載されております。本体装置の取り扱いや、各種 OS の操作、その他一般的かつ、基本的な事柄につきましては記載を省いておりますのであらかじめご了承ください。

NEC Corporation 2007
日本電気株式会社の許可無く、本書の複製・改変などを行うことはできません。

◆ 情報処理装置等電波障害自主規制協議会（VCCI）表示

この装置は、情報処理装置等電波障害自主規制協議会（VCCI）の基準に基づくクラス A 情報技術装置です。この装置を家庭環境で使用すると電波妨害を引き起こすことがあります。
この場合には使用者が適切な対策を講ずるよう要求されることがあります。

Note

1. No part of this guide may be reproduced, transmitted, translated in any form, or converted to medias without prior written permission
2. The contents of this guide are subject to change without prior notice.
3. All efforts have been made to ensure the accuracy of all information in this guide. If you find any part unclear, incorrect, or omitted in this guide, contact your service representative.
4. The company assumes no liability arising from the use of this product, nor any liability for incidental or consequential damage arising from the use of this guide regardless of 3 above.
5. This guide is created for the manager or the maintenance person who is well informed about the operation of this device. Note that the basic information, such as the operation procedures of the device and OS, is omitted.
6. This equipment has been tested and found to comply with the limits for a Class A digital device, pursuant to Part 15 of the FCC Rules. These limits are designed to provide reasonable protection against harmful interference when the equipment is operated in a commercial environment. This equipment generates, uses, and can radiate radio frequency energy and, if not installed and used in accordance with the instruction guide, may cause harmful interference to radio communications. Operation of this equipment in a residential area is likely to cause harmful interference in which case the user will be required to correct the interference at his own expense.

NEC Corporation 2007
No part of this guide may be reproduced or changed in any form without prior written permission of NEC Corporation.

CE Statement

Warning: This is a Class A product. In domestic environment this product may cause radio interference in which case the user may be required to take adequate measures (EN55022).

Canadian notice

This Class A digital apparatus meets all requirements of the Canadian Interference-Causing Equipment Regulations.
Cet appareil numérique de la classe A respecte toutes les exigences du Règlement sur le matériel brouilleur du Canada.

BSMI Statement

警告使用者：

這是甲類的資訊產品，在居住的環境中使用時，可能會造成射頻干擾，在這種情況下，使用者會被要求採取某些適當的對策。

目次

使用上のご注意-必ずお読みください-.....i
安全に関わる表示について.....i
本書で使用する記号とその内容.....iii
安全上のご注意.....iv
はじめに.....1
本書について.....1
本文中の記号について.....1
関連マニュアル.....2
装置の概略.....2
機能概要.....2
各部の名称と役割.....5
ランプについて.....6
本製品のポート構成について.....7
ブレード収納ユニット内における CPU ブレードと本製品のつながり.....9
N8406-013 GbE 拡張カードとのつながり(SIGMABLADE-M).....11
ネットワークケーブルついて.....13
設置.....15
取り付け手順.....15
取り外し手順.....18
設定方法.....23
トラブルシューティング.....26
仕様.....28

Table of Contents

Precautions for Use ix
Safety Indications ix
Symbols Used in This User's Guide x
安全注意事項 xi
Precautions for Safety xiv
Introduction 29
About this guide 29
Text Conventions 29
Repurchasing This Guide 29
Additional references 30
Product Overview 30
Features 30
LED 34
Number of ports 35
Connection with CPU Blade 37
Connection with 1Gb Interlink Expansion Card 38
Network Cables 39
Installation 40
Installation Procedure 40
Removal Procedure 41
Configuration 45
Troubleshooting 49
Specification 51

本書は、必要なときすぐに参照できるよう、お手元に置いておくようにしてください。「使用上のご注意」を必ずお読みください。

使用上のご注意-必ずお読みください-

本製品を安全に正しくご使用になるために必要な情報が記載されています。また、本文中の名称についてはユーザーズガイドの「各部の名称と機能」の項をご参照ください。

安全に関わる表示について

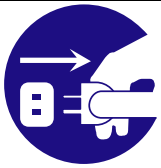
本製品を安全にお使い頂くために、本書の指示に従って操作してください。
本書には、ご使用時に本製品のどこが危険でどのような危険に遭うおそれがあるか、どうすれば危険を避けられるかなどについて記載されています。

本書では危険の程度を表す言葉として、「警告」と「注意」という用語を使用しています。
それぞれの用語は次の意味を持つものとして定義しています。

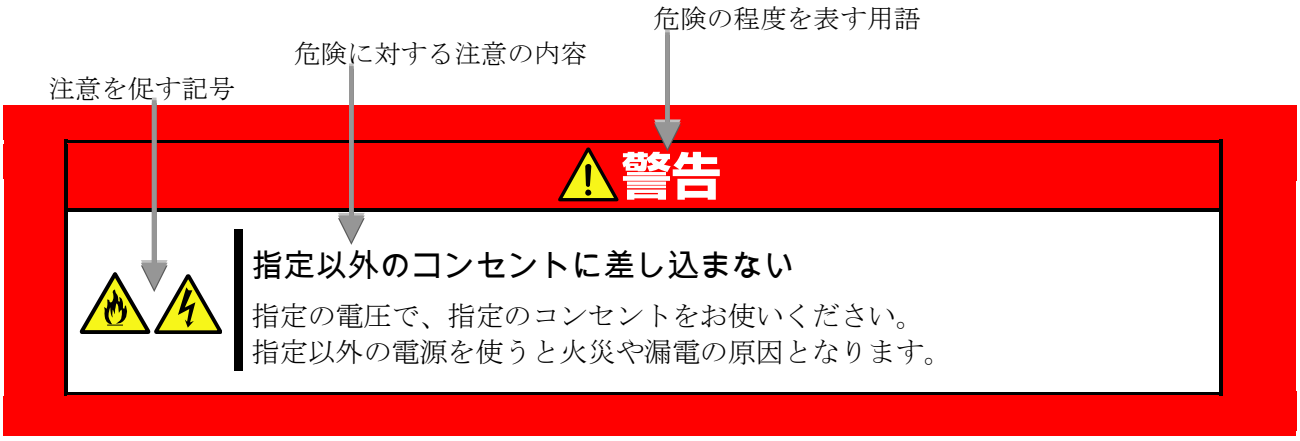
警告 人が死亡する、または重傷を負うおそれがあることを示します。

注意 火傷や怪我などを負うおそれや、物的損害を負うおそれがあることを示します。

危険に対する注意・表示は次の 3 種類の記号を使って表しています。それぞれの記号は次のような意味を持つものとして定義しています。

	注意の喚起	この記号は、危険が発生するおそれがあることを表します。記号の中の絵表示は危険の内容を図案化したものです。	(例) (感電注意)
	行為の禁止	この記号は行為の禁止を表します。記号の中や近くの絵表示は、してはならない内容を図案化したものです。	(例) (分解禁止)
	行為の強制	この記号は行為の強制を表します。記号の中の絵表示は、しなければならない行為の内容を図案化したものです。危険を避けるためには、この行為が必要です。	(例) 

			（プラグを抜け）



本書で使用する記号とその内容

注意の喚起

	感電のおそれのあることを示します。		発煙または発火のおそれがあることを示します。
	破裂のおそれがあることを示します。		特定しない一般的な注意。警告を示します。
	指が挟まれて怪我をするおそれがあることを示します		

行為の禁止

	本装置を分解・修理・改造しないでください。感電や火災のおそれがあります。		水や液体がかかる場所で使用しないでください。水に濡らすと感電や発火のおそれがあります。
	火気に近づけないでください。発火するおそれがあります。		特定しない一般的な禁止を示します。

行為の強制

	ブレード収納ユニットの電源プラグをコンセントから抜いてください。火災や感電のおそれがあります。		特定しない一般的な使用者の行為を指示します。説明に従った操作をしてください。

安全上のご注意

本製品を安全にお使い頂くために、ここで説明する注意事項をよく読んで理解し、安全に活用してください。
記号の説明については「**安全に関わる表示について**」(i ページ) の説明を参照してください。

一般的な注意事項

⚠警告

人命に関わる業務や高度な信頼性を必要とする業務には使用しない

本製品は医療機器・原子力設備や機器、航空宇宙機器・輸送設備や機器など、人命に関わる設備および高度な信頼性を必要とする設備などには使用しないでください。
これらの設備に本製品を使用した結果、人身事故、財産損害などが生じても当社はいかなる責任も負いかねます。

煙や異臭、異音がしたまま使用しない

万一、煙、異臭、異音などが生じた場合は、直ちにブレード収納ユニットの電源コードをコンセントから取り外してください。その後、お買い求めの販売店または保守サービス会社にご連絡ください。そのまま使用すると火災の原因となります。

針金や金属片を差し込まない

本製品に金属片や針金などの異物を差し込まないでください。感電の危険があります。

光線を直視しない(N8406-024 1000Base-SX SFP モジュール装着時)

オプションのN8406-024 1000Base-SX SFPモジュールは、通信にクラス1 レーザ光線を使用しています。
このレーザ光線は、人体への影響はほとんどありませんが、動作中はSFPモジュールのポートをのぞきこまないでください。光ファイバケーブルを接続していない場合は必ず付属の防塵カバー(ゴムキャップ)をはめてコネクタ端子を保護してください。

⚠注意

装置内に水や異物を入れない

本製品に水などの液体、ピンやクリップなどの異物を入れないでください。火災や感電、故障の原因となります。もし入ってしまったときは、すぐにブレード収納ユニットの電源を OFF にして、電源コードをコンセントから抜いてください。分解しないで、販売店または保守サービス会社にご連絡ください。

設置・ 移動・ 保管・ 接続に関する注意事項

⚠警告

ブレード収納ユニット内部に手を入れない

ブレード収納ユニットに装置を取り付け/ 取り外しをする際には、ブレード収納ユニット内に手を入れないでください。感電するおそれがあります。また、ブレード収納ユニットに取り付けられているカバーは装置の取り付けなど必要な場合を除いて取り外さないでください。

⚠注意

指定以外の場所で使用しない

本製品は、専用の「ブレード収納ユニット」に搭載して使用します。ブレード収納ユニット以外やその他の筐体（ケース）に取り付けて使用しないでください。火災や感電の原因となります。

通気口をふさがない

装置にある通気口をふさがないでください。装置内部の温度が上がり、火災の原因となるおそれがあります。

指定以外のインタフェースケーブルを使用しない

インタフェースケーブルは、適合するものを使用し、接続する装置やコネクタを確認した上で接続してください。指定以外のケーブルを使用したり、接続先を誤ったりすると、ショートにより火災を起こすことがあります。
また、インタフェースケーブルの取り扱いや接続について、次の注意をお守りください。

- 破損したケーブルコネクタを使用しない
- ケーブルを踏まない
- ケーブルの上にものを載せない
- ケーブルの接続がゆるんだまま使用しない
- 破損したケーブルを使用しない

腐食性ガスの存在する環境で使用または保管しない

腐食性ガス（二酸化硫黄、硫化水素、二酸化窒素、塩素、アンモニア、オゾンなど）の存在する環境に設置し、使用しないでください。
また、ほこりや空気中に腐食を促進する成分（塩化ナトリウムや硫黄など）や導電性の金属などが含まれている環境へも設置しないでください。装置内部のプリント板が腐食し、故障および発煙・発火の原因となるおそれがあります。
もしご使用の環境で上記の疑いがある場合は、販売店または保守サービス会社にご相談ください。

お手入れ・ 内蔵機器の取り付けに関する注意事項

⚠警告

分解・ 修理・ 改造はしない

本製品を分解したり、修理・改造を行ったりしないでください。感電や火災の危険があります。

⚠注意

中途半端に取り付けない

インタフェースケーブルは確実に取り付けてください。中途半端に取り付けると接触不良を起こし、発煙や発火の原因となるおそれがあります。

運用中の注意事項

⚠運用中の注意事項

ペットを近づけない

本製品にペットなどの生き物を近づけないでください。排泄物や体毛が装置内部に入って火災や感電の原因となります。

近くで携帯電話や PHS、ポケットベルを使わない

本製品のそばでは携帯電話やPHS、ポケットベルの電源をOFF にしておいてください。電波による誤動作の原因となります。

廃棄・ 譲渡に関する注意事項

⚠廃棄・ 譲渡に関する注意事項

本製品を廃棄する場合は各自治体の条例に従ってください

詳しくは、各自治体にお問い合わせください

本製品を他人に譲渡する場合は、本書および添付品すべてを必ず一緒に渡してください。

Keep this User's Guide handy for quick reference when necessary.
Be sure to read this section carefully.

Precautions for Use
-Be sure to read this section -

The following includes information necessary for proper and safe operation of the product.
See the "Product Overview" chapter for the terms in this guide.

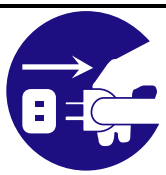
Safety Indications

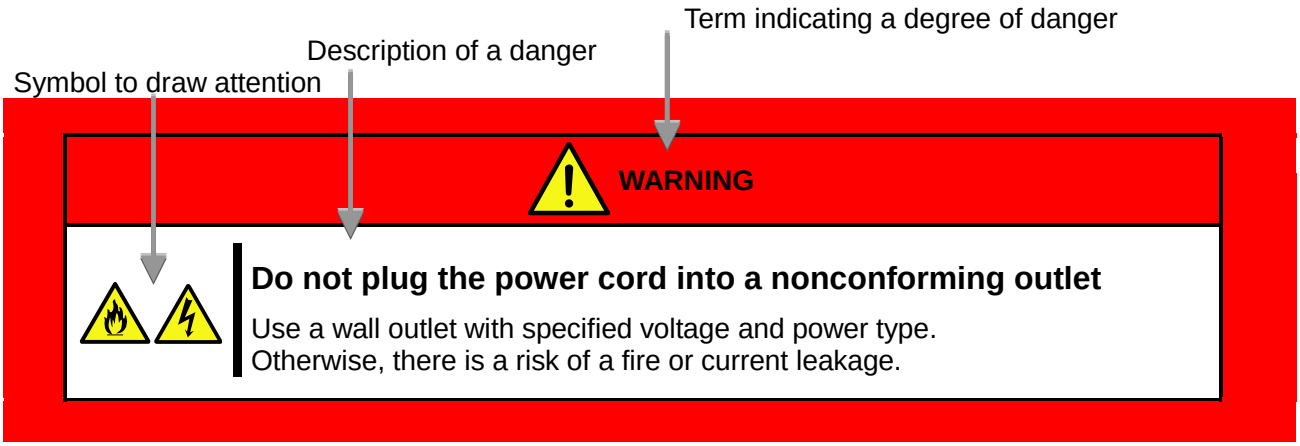
Follow the instructions in this User's Guide for your safety when using this product.
The server contains components that may pose possible danger, hazards that may be caused by ignoring warnings, and preventive actions against such hazards.

The words "WARNING" and "CAUTION" are used to indicate the degree of danger.
These terms are defined as follows:

WARNING	**Indicates the presence of a hazard that may result in death or serious personal injury if the instruction is ignored.**
CAUTION	**Indicates the presence of a hazard that may cause minor personal injury, including burns or property damage if the instruction is ignored.**

This guide uses the following three types of symbols to give indications and precautions against a danger.
They are defined as follows:

	Attention	This symbol indicates the presence of a hazard if the instruction is ignored. An image in the symbol illustrates the hazard type.	Example (Electric hazard)
	Prohibited action	This symbol indicates prohibited actions. An image in the symbol illustrates a particular prohibited action.	Example (Do not disassemble)
	Mandatory action	This symbol indicates mandatory actions. An image in the symbol illustrates a mandatory action to avoid a particular hazard.	Example  (Unplug)


Term indicating a degree of danger
Description of a danger
Symbol to draw attention
WARNING
Do not plug the power cord into a nonconforming outlet
Use a wall outlet with specified voltage and power type.
Otherwise, there is a risk of a fire or current leakage.

Symbols Used in This User's Guide

Attentions

	Indicates that improper use may cause an electric shock.		Indicates that improper use may cause fumes or fire.
	Indicates that improper use may cause explosion.		Indicates a general notice or warning that cannot be specifically identified.
	Indicates that improper use may cause fingers to be caught.		

Prohibited actions

	Do not disassemble, repair, or modify this product. Otherwise, there is a risk of an electric shock or fire.		Keep the product away from water. Otherwise, there is a risk of an electric shock or ignition.
	Never put this product close to a flame. Otherwise, there is a risk of a fire.		Indicates a general prohibited action.

Mandatory actions

	Unplug the power cord of the Blade Enclosure. Otherwise, an electric shock or fire may be caused.		Indicates a mandatory action that cannot be specifically identified. Make sure to follow the instruction.

安全注意事項

安全標示

請參考本用戶指南中的指示以安全使用NEC SIGMABLADE系列伺服器。

本用戶指南說明了設備何處有危險、危險類型、如何避免危險等。在設備可預計到的危險之處或其附近貼有警告標籤。

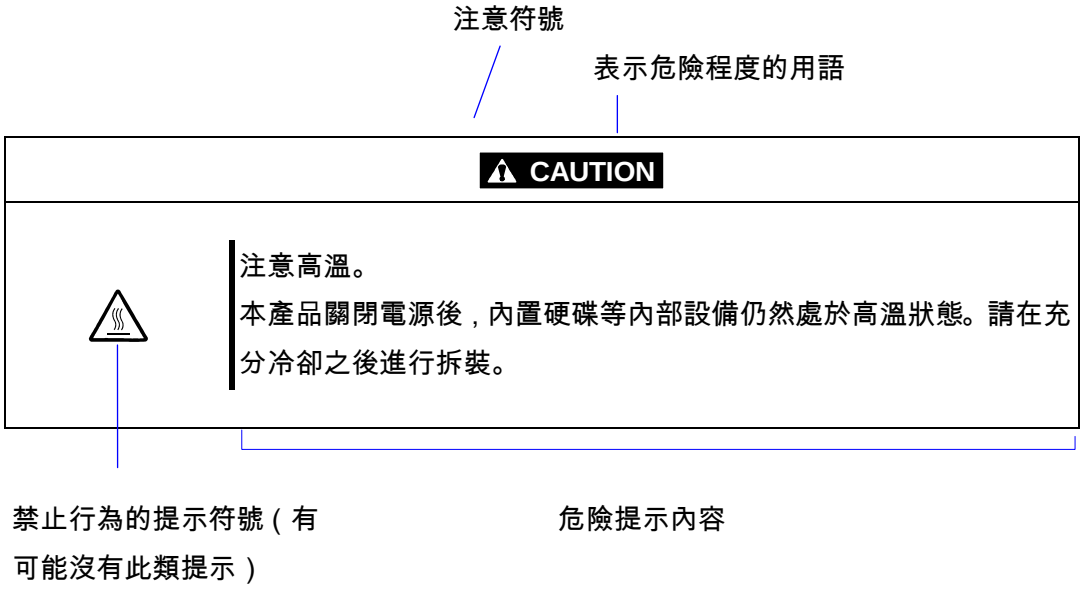
用戶指南及警告標籤中，根據危險程度不同，使用“警告”、“注意”等詞，含義如下：

⚠ WARNING	表示如不遵守該指示，可能引發人員傷亡。
⚠ CAUTION	表示如不遵守該指示，可能發生燒傷等身體損傷或造成物質損失。

對危險的提示表示有如下三種符號，具體含義如下所述：

	表示該處可能發生危險。符號為危險內容的圖案。（注意）
	表示禁止行為。符號中或其附近的圖案為禁止行為內容。（禁止行為）
	表示強制行為。符號中的圖案為強制必須做的行為內容。即為避免危險必需的行為。（強制行為）

(用戶指南中範例)



本書及警告標籤中使用的符號

注意

	表示有觸電的危險。
	表示有因高溫而負傷的危險。
	表示有手指等被夾住的危險。
	表示有冒煙或者著火的危險。
	表示非特定的一般的提醒警告。
	表示有因雷射導致失明的危險。
	表示有爆炸的危險。
	表示有受傷的危險。

禁止行為

	表示非特定的一般禁止。
	不要觸摸指定區域。有觸電或著火的危險。
	不要用濕手觸摸。有觸電的危險。
	遠離火源。有著火的危險。
	遠離液體。如果沾到液體，有觸電或著火的危險。
	請不要對本設備進行拆卸、修理、改造。有觸電和發生火災的危險。

強制行為

	請將本設備的電源插頭從伺服器上拔下。有發生火災和觸電的危險。
	對非特定的一般使用者的行為進行指示。請按照說明進行操作。

注意： 本產品通過多餘的硬體模組提供硬體容錯性能。但是這並不表示能夠保證完全容錯。

如，在以下情況下可能發生宕機：

– 軟體發生致命故障。

– 多餘硬體雙方均發生故障，不能運行。

– 時鐘產生器線路或內部連接背板等非多餘元件發生致命故障。

– 切斷了整個系統的AC電源

Precautions for Safety

This section provides precautions for using this product safely. Read this section carefully to ensure proper and safe use of the product. For symbol meanings, see “Safety Indications” on page ix.

General Precautions

WARNING

Do not use the product for services where critical high availability may directly affect human lives.

The product is not intended to be used with or control facilities or devices concerning human lives, including medical devices, nuclear facilities and devices, aeronautics and space devices, transportation facilities and devices; and facilities and devices requiring high reliability. NEC assumes no liability for any accident resulting in personal injury, death, or property damage if the product has been used in the above conditions.

Do not continue to use the equipment if you detect smoke, odor, or noise

If the equipment emits smoke, odor, or noise, immediately unplug the power cord of the Blade Enclosure. Then, contact your service representative. Continuing to use the product in such conditions may cause a fire.

Do not insert a wire or metal object

Do not insert a wire or metal object into this product.
There is a risk of an electric shock.

Do not look directly at the laser beam. (When N8406-024 installed)

The N8406-024 1000Base-SX SFP module (optional) uses a class-1 laser beam for communication.
Looking directly at the laser beam may damage your eyes. Do not look into the SFP module port during operation. Keep any unused LC connector covered with a dust cover (rubber cap) when not in use or when transporting it.

CAUTION

Keep water or foreign matter away from the equipment.

Do not let any form of liquid (e.g., water) or foreign matter (e.g., pins or paper clips) enter the equipment. Failure to follow this warning may cause an electric shock, a fire, or a failure of the equipment. When such things accidentally enter the equipment, immediately turn off the power of the Blade Enclosure and unplug the power cord. Then, contact your service representative.

Precautions for Installation, Relocation, Storage and Connection

WARNING

Do not place your hands inside the Blade Enclosure.

When you are installing/removing the product in/from the Blade Enclosure, do not place your hands inside the Blade Enclosure. Doing so may cause an electric shock. Do not remove the cover from the Blade Enclosure unless you are installing the device in it.

CAUTION

Use the product only in the specified places

This product should be installed in a dedicated Blade Enclosure. Do not install the product in a chassis other than the Blade Enclosure. Failure to do so may cause a fire and/or electric shock.

Do not block the air openings

Do not block the air openings. When they are blocked, the internal temperature will rise and may cause a fire.

Do not use an unauthorized interface cable.

Use only interface cables authorized by NEC and locate a proper device and connector before connecting a cable. Using an unauthorized cable or connecting a cable to an improper destination may cause a short circuit, resulting in a fire.
Also, observe the following notes on using and connecting an interface cable:

- Do not use a damaged cable connector.
- Do not step on the cable.
- Do not put any object on the cable.
- Do not use the equipment with a loose interface cable connection.
- Do not use a damaged cable.

Do not use the equipment in a place where corrosive gases exist.

Make sure not to locate or use the equipment in a place where corrosive gases (sulfur dioxide, hydrogen sulfide, nitrogen dioxide, chlorine, ammonia, ozone, etc) exist.
Also, do not locate it in an environment where the air (or dust) includes components accelerating corrosion (e.g., sulfur, sodium chloride) or conductive metals.
There is a risk of a fire due to corrosion and shorts of the internal printed circuit board.

Precautions for Cleaning and Handling of Internal Devices

WARNING

Do not disassemble, repair, or modify the product yourself

Do not disassemble, repair, or modify this product. Doing so may cause an electric shock or a fire. Do not put the product close to fire, or immerse it in water. Doing so may cause an explosion. If the product does not function normally, contact your service representative.

CAUTION

Make sure to complete device installation

Securely connect the interface cables. Loose connections may cause smoke or fire.

Precaution on operation

Precaution on operation

Keep animals away from the product

Keep animals away from the product. Animal waste or fur may enter the equipment and cause a fire or electric shock.

Do not use cellular phones, PHSs, and pagers around the product

Do not use cellular phones, PHSs, and pagers around the product. Radio interference may cause malfunctioning of the product.

Precaution on disposing or transferring

Precaution on disposing or transferring

Follow the ordinances of your local government when you dispose of the product. Contact the local government for more information.

When you transfer this product to a third party, make sure to provide all items that come with the product, including this guide.

はじめに

このたびは、「N8406-023 GbE インテリジェントスイッチ(L3)」をお買い求めいただき、誠にありがとうございます。
本製品の持つ機能を最大限に引き出すためにも、ご使用になる前に本書をよくお読みになり、装置の取り扱いを十分にご理解ください。

本書について

本書は、本製品を正しくセットアップし、安全に使用できるようにするための手引きです。製品のセットアップを行うときや製品の取り扱いがわからないときなどにご利用ください。
本書は常に製品のそばに置いて いつでも見られるようにしてください。

本文中の記号について

本書では巻頭で示した安全に関わる注意記号の他に、3 種類の記号を使用しています。
これらの記号と意味をご理解になり装置を正しくお取り扱いください。

	装置の取り扱いや、ソフトウェアの操作で守らなければならない事柄や、特に注意すべき点を示します。
	装置やソフトウェアを操作する上で確認しておく必要がある点を示します。
	知っておくと役立つ情報や、便利なことを示します。

関連マニュアル

本製品の設定方法につきましては、添付 CD-ROM に収められている以下のドキュメントを参照してください。

- GbE インテリジェントスイッチ(L3) アプリケーションガイド
- GbE インテリジェントスイッチ(L3) コマンドリファレンスガイド(AOS)
- GbE インテリジェントスイッチ(L3) コマンドリファレンスガイド(ISCLI)
- GbE インテリジェントスイッチ(L3) ブラウザベースインタフェースリファレンスガイド

装置の概略

この章では本製品の機能概要について説明します

機能概要

本製品は、SIGMABLADE 用のインテリジェント・レイヤ 3 スイッチです。ブレード収納ユニットのスイッチモジュールスロットに装着して使用します。
CPU ブレード向けのポートとして内部に 16 ポート、また隣接スロットへの内部接続用(インターリンク)に 2 ポート装備しており、外部ポートには 10/100/1000Mbps 対応のイーサネットポートを 5 ポート装備しています。外部ポートのうち 4 ポートは SFP モジュールスロットとの排他接続であり、SFP モジュールスロットに N8406-024 1000Base-SX SFP モジュールを装着することにより光ファイバでの接続が可能となります。

■サポート機能

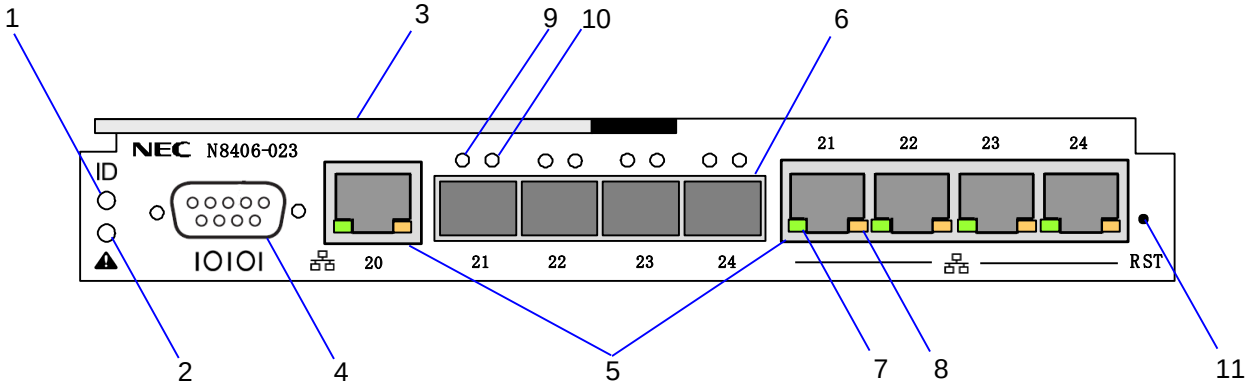
- ルーティングプロトコル
  - スタティック
  - RIP v1, v2
  - OSPF
- VRRP
- VLAN
  - ポートベース VLAN
  - タグベース VLAN (802.1q)
- スパニングツリー
  - Spanning Tree Protocol (802.1D)
  - Rapid Spanning Tree Protocol (802.1w)
  - Multiple Spanning Tree Protocol (802.1s)
- リンクアグリゲーション (ポートトランク機能)
  - スタティック
  - LACP
- Uplink Failure Detection (トランクフェールオーバ機能)
- QoS
- ジャンボフレーム (最大 9K)
- ポートミラーリング
- AutoMDI/MDI-X 機能
- IGMP スヌーピング (v1,v2)
- NTP クライアント
- DNS クライアント
- Syslog
- SNMP v1,v2c,v3
- RMON (グループ 1,2,3,9)

・HTTP/HTTPS サーバ
・TELNET サーバ/クライアント
・SSH/SCP（公開鍵認証/パスワード認証）
・TFTP/FTP クライアント
・BOOTP/DHCP クライアント
・ユーザ認証機能
　- RADIUS クライアント
　- TACACS+
・802.1x 認証
・管理インタフェース
　- コマンドラインインタフェース（以下 CLI と略します）
　　以下の 2 通りのコマンド形式から選択
　　＊ AOS　　・・・コマンド構造がメニューベース
　　AOS のコマンドリファレンスガイドを参照してください。
　　＊ ISCLI　・・・コマンド構造がツリーベース
　　ISCLI のコマンドリファレンスガイドを参照してください。
　- ブラウザベースインタフェース（BBI）
　　Web ブラウザを通しての管理インタフェースです。
　　詳細は BBI のリファレンスガイドを参照してください。

本製品のトラップを ESMPRO/ServerManager のアラートビューアで表示するための手順につきましては添付 CD-ROM の Readme_J.txt を参照してください。

各部の名称と役割

■ N8406-023



名称	機能
1. ID ランプ	装置を識別するためのランプ
2. STATUS ランプ	本製品の状態を表示するランプ 電源 ON 後 5 分以上経っても緑色に変わらない場合は、保守サービス会社に連絡してください。
3. イジェクタ	本製品をブレード収納ユニットへ着脱するときの操作レバー
4. シリアルポート (コンソールポート)	ローカルコンソール接続用ポート(DB-9)。 ご使用になるにはオプションのシリアルケーブル(K410-84(05))が必要です。
5. アップリンクポート (RJ-45)	ブレード収納ユニットの外部のネットワーク機器に接続するためのポート(RJ-45)。 CPU ブレードとは、本製品に内蔵しているレイヤ 3(L3)スイッチングチップを介して接続されます。 アップリンクポートの上部もしくは下部に表示される数字はポート番号に対応しています。なお、ポート 21～24 は、SFP モジュールスロットの各ポートと排他接続となります。
6. アップリンクポート (SFP モジュールスロット)	本スロットに N8406-024 1000Base-SX SFP モジュール(別売)を装着することにより、ブレード収納ユニットの外部のネットワーク機器に接続できます。本スロットの下部に表示される数字はポート番号に対応しています。なお、スロット 21～24 は、アップリンクポートの各ポートと排他接続となります。
7. LINK/ACT ランプ	LAN ポートの LINK 状況とデータの送受信状況を示すランプ 消灯　リンクダウン 点灯(グリーン:緑色)　リンク確立 点滅　データの送受信
8. SPEED ランプ	リンク速度を示すランプ 消灯　10Mbps 点灯(グリーン:緑色)　100Mbps 点灯(アンバー:橙色)　1000Mbps
9. LINK ランプ	LAN ポートの LINK 状況を示すランプ 消灯　リンクダウン 点灯(グリーン:緑色)　リンク確立
10. ACT ランプ	LAN ポートのデータの送受信状況を示すランプ 点滅　データの送受信
11. RESET スイッチ	本製品をリセットするスイッチ **このリセットにより本スイッチが再起動します。保存していない設定情報は失われます。また、一時的に相手装置とのリンクが切断されます。**

本製品はブレード収納ユニットの電源の状態と連動して動作します。本製品には電源ＯＮ／
ＯＦＦスイッチはありません。

ランプについて

STATUS ランプ

本製品やブレード収納ユニットが正常に動作している間は STATUS ランプが緑色に点灯します。STATUS ランプがアンバー(橙色)に点灯または点滅しているときは、システムに何らかの異常が発生したことを示します。異常を示しているときは保守サービス会社に連絡してください。

STATUS ランプの状態	意味	対処方法
緑色に点灯	正常に動作しています	-
消灯	● 電源が OFF になっています	-
アンバー(橙色)に点滅	次の異常を検出しました ● 温度異常 ● 内蔵 CPU の異常 等	ブレード収納ユニット(SIGMABLADE-M)ではSIGMABLADE モニターに異常内容が表示されます。詳細は EM カードのユーザーズガイドを参照してください。エラー種別によっては保守サービス会社に連絡してください。
	● スイッチモジュールインタフェースミスマッチ	ブレード収納ユニット(SIGMABLADE-M)ではSIGMABLADE モニターに「SWMn IFmiss Alm」が表示されます。「**ブレード収納ユニット内における CPU ブレードと本製品のつながり**」(9 ページ)を確認して、CPU ブレードのインタフェース種別(FC または LAN)と本製品のインタフェース種別が一致しているか確認してください。

ID ランプ

操作対象の製品であることを識別するためのランプ。
複数台の装置の中から、特定の装置を識別したいときに使用できます。
メンテナンスの時などに、このランプを点灯させておくと、対象装置を間違えずに作業することができます。

ID ランプの状態	意味
青色に点灯または点滅	操作対象であることを管理ソフトウェアなどにより設定された
消灯	上記以外

本製品のポート構成について

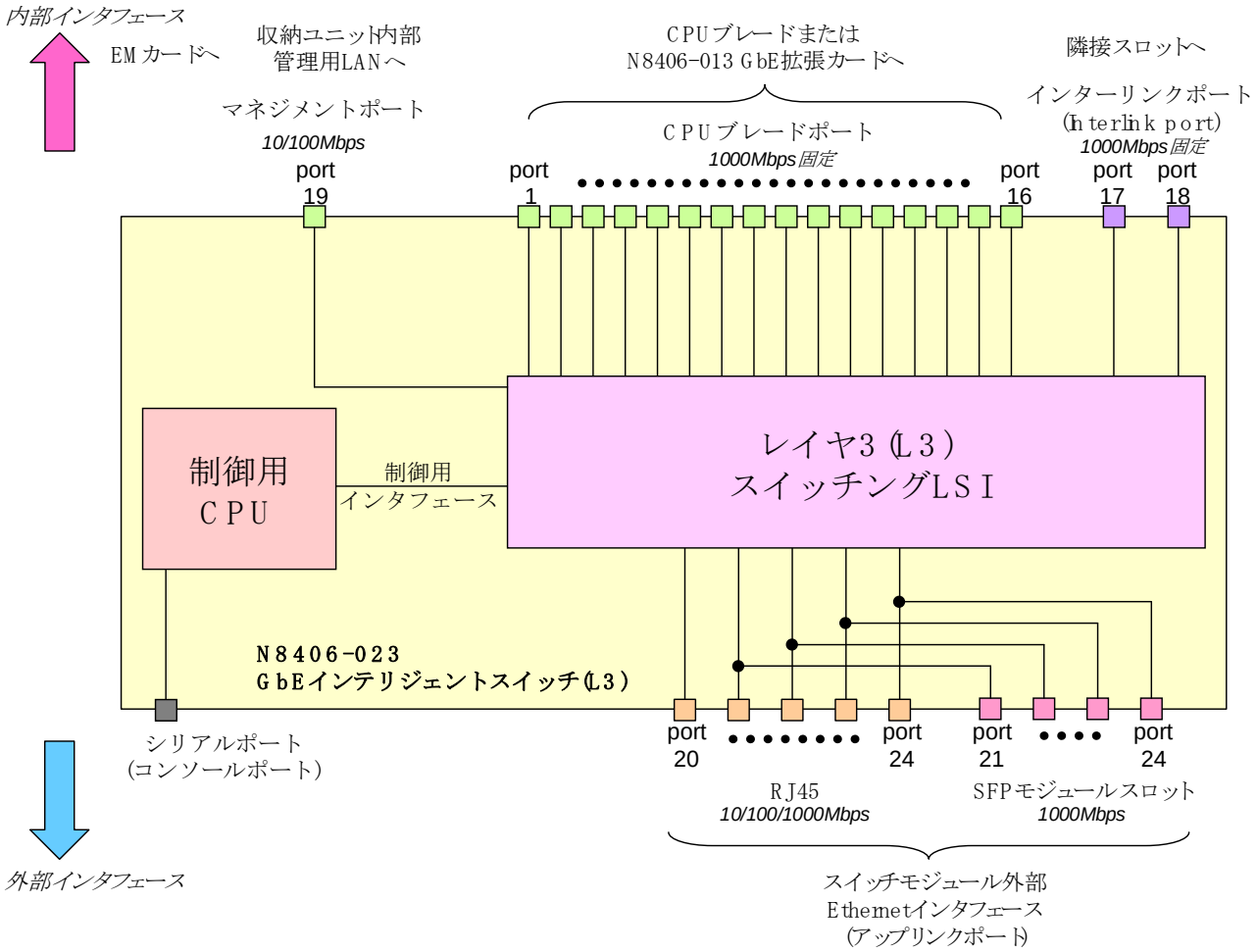
本製品のポート構成と内部での接続を以下に示します。
本製品のインタフェースは大きく分けて内部インタフェースと外部インタフェースがあります。

インタフェース名	ポート番号	速度	説明
内部インタフェース			
CPU ブレードポート	1～16	1000Mbps	CPU ブレード接続専用のポートです。各ポートが、ブレード収納ユニットのブレードスロットに実装される各 CPU ブレードに接続します。また、ブレード収納ユニットにより接続が異なります。詳細は「**ブレード収納ユニット内における CPU ブレードと本製品のつながり**」(9 ページ)を参照してください。
インターリンクポート	17～18	1000Mbps	ブレード収納ユニットの隣接スロットと接続するための内部ポートです。デフォルトではポート 17,18 でトランクを構成していますが、ポートは無効になっています。
マネジメントポート	19	10/100Mbps	ブレード収納ユニット内部の管理用 LAN に接続するためのポートです。他のポートとは VLAN を分離しており通信できません。管理専用でお使いください。ご使用の際はブレード収納ユニットの外部ポートから接続します。詳細はブレード収納ユニットのユーザーズガイドを参照してください。
外部インタフェース			
アップリンクポート (RJ-45)	20～24	10/100/ 1000Mbps	外部ネットワークへの接続用のイーサネットポートです。10Base-T, 100Base-TX, 1000Base-T に対応しています。 ポート 21～24 は、SFP モジュールスロットの各ポートと排他接続です。
アップリンクポート (SFP モジュールスロット)	21～24	1000Mbps	N8406-024 1000Base-SX SFP モジュールを接続し、1000Base-SX ポートとして使用します。
シリアルポート (コンソールポート)	-	9600bps	ローカルコンソール接続のポートです。コネクタ形状は DB-9 です。

ヒント

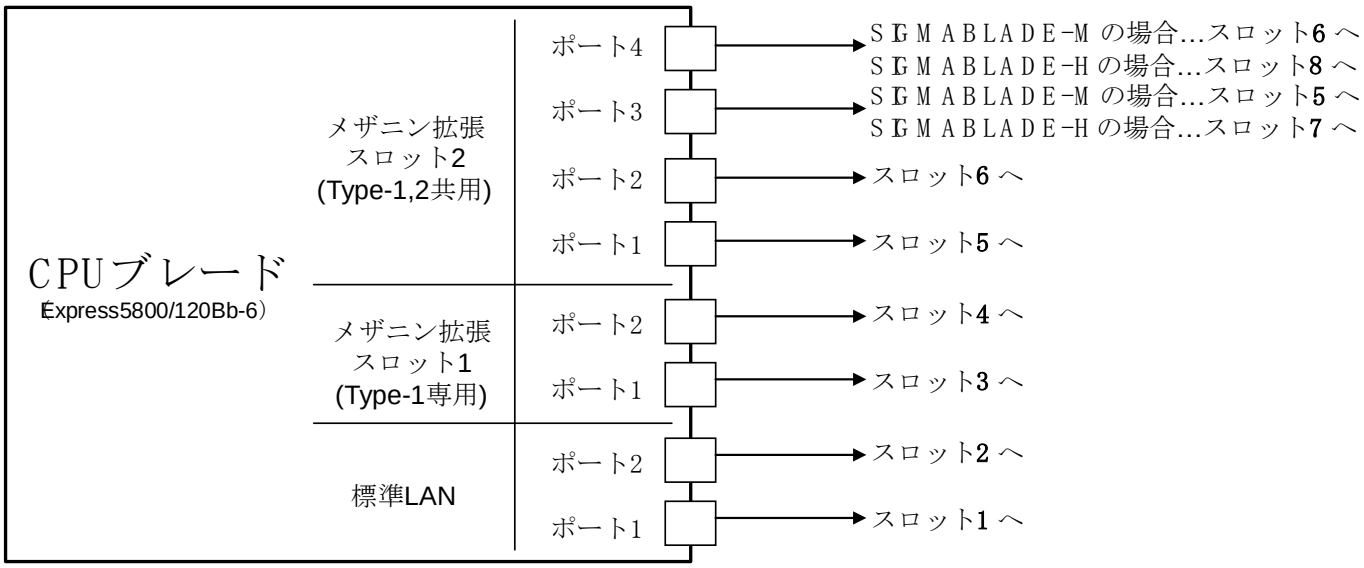
CPU ブレードポート(Port1～16)、インターリンクポート(Port17,18)、アップリンクポート(Port20～24)は初期設定で VLAN1 に属しています。

【N8406-023 GbE インテリジェントスイッチ(L3)の内部/外部ポートの構成図】

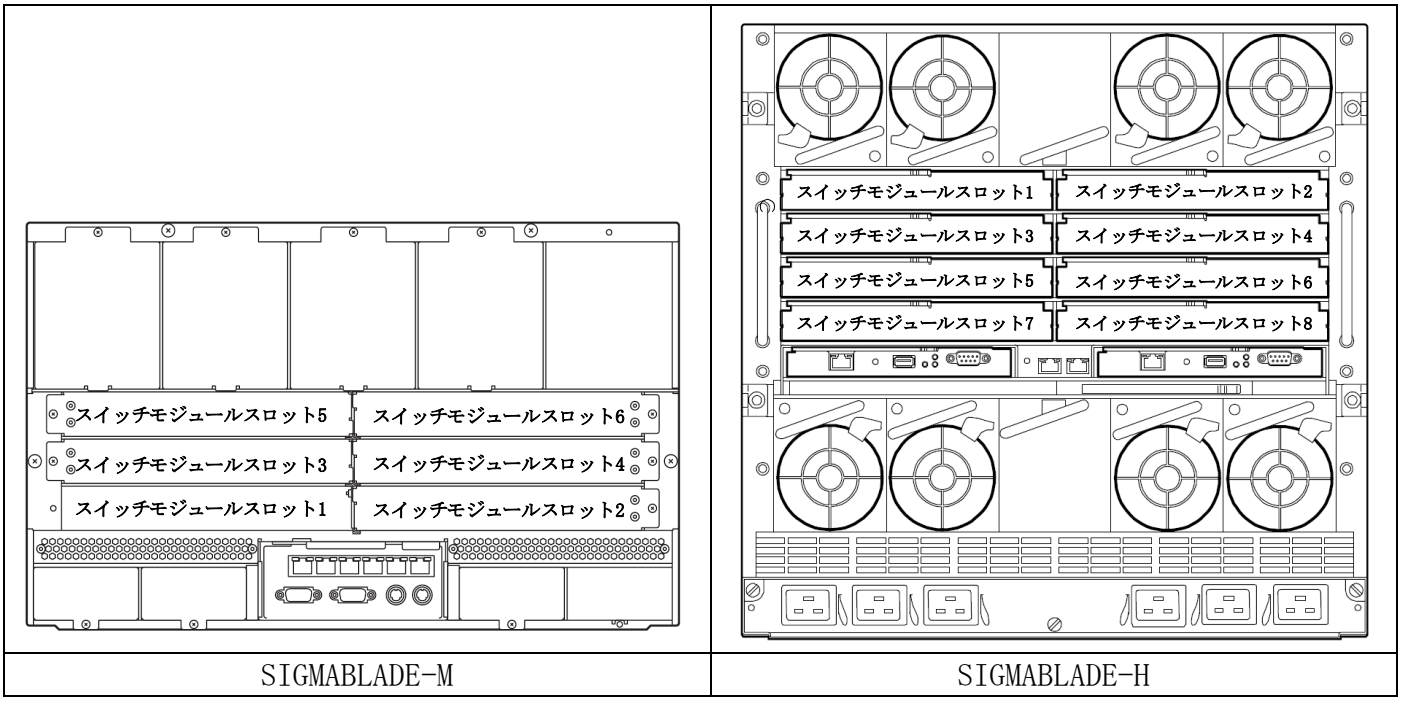


ブレード収納ユニット内における CPU ブレードと本製品のつながり

ブレード収納ユニット内での CPU ブレードと本製品のつながりを示します。
本製品をブレード収納ユニットに搭載するにあたって参考にしてください。
メザニン拡張スロット 2 のポート 3,4 はブレード用タイプ 2 メザニンカードを装着した場合に接続されます。



ブレード収納ユニットのスイッチモジュールスロット番号



SIGMABLADE-M	SIGMABLADE-H

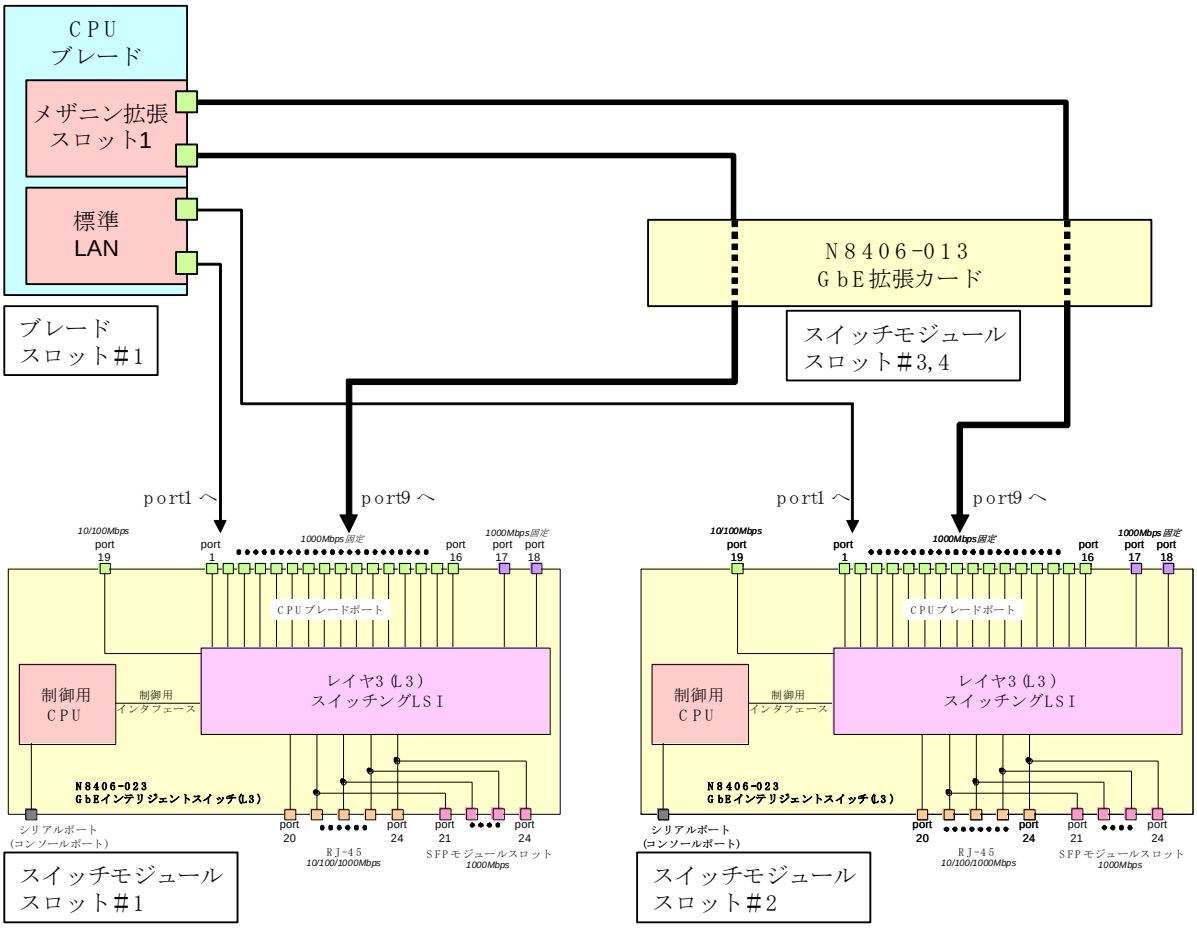
ブレード収納ユニット背面

※ ブレード収納ユニット(SIGMABLADE-H)のスロット 7,8 は、CPU ブレードでブレード用タイプ 2 メザニンカ

ードを装着した場合に限り本製品を搭載して使用することができます。

N8406-013 GbE 拡張カードとのつながり(SIGMABLADE-M)

ブレード収納ユニット(SIGMABLADE-M)では、通常 本製品のポート 9～16 を使用しません。
N8406-013 GbE 拡張カードをブレード収納ユニットのスイッチモジュールスロット 3,4 に増設することにより、CPU ブレードのメザニン拡張スロット 1 の出力を、ブレード収納ユニットのスイッチモジュールスロット 1,2 に搭載した本製品のポート 9～16 に接続することができます。
これにより本製品のポートを余すことなく使用することができます。



N8406-013 を接続した場合、CPU モジュールのメザニン拡張スロット 1 のポートと本製品の接続の対応は以下のようになります。

CPU ブレード スロット番号	メザニン拡張スロット 1 のポート番号	接続先スイッチモジュール スロット番号	N8406-023 への 接続ポート番号
1	1	1	9
	2	2	9
2	1	1	10
	2	2	10
3	1	1	11
	2	2	11
4	1	1	12

	2	2	12
5	1	1	13
	2	2	13
6	1	1	14
	2	2	14
7	1	1	15
	2	2	15
8	1	1	16
	2	2	16

ネットワークケーブルついて

RJ-45 ポートをお使いになる場合

次の仕様を満たすケーブルをお使いください

コネクタ	RJ-45
ケーブルタイプ	ツイストペアケーブル(UTP / STP) 8 芯 4 ペア
規格	EIA/TIA 規格準拠 *使用される通信速度により要求されるケーブルの品質が異なります。
	10Base-T　カテゴリ 3 以上 100Base-TX　カテゴリ 5 以上 1000Base-T　カテゴリ 5e 以上
ケーブル長	最大 100 メートル

SFP ポートをお使いになる場合

次の仕様を満たすケーブルをご使用ください

コネクタ	LC コネクタ
ケーブルタイプ	マルチモードファイバ(MMF)ケーブル コア径 50μm/62.5μm
ケーブル長	最大 275 メートル(62.5μm コアの場合) 最大 550 メートル(50μm コアの場合)

重要

- 光ファイバケーブルの取り付けについては、ケーブルフォーミングや取り扱う上での専門知識が必要ですので、保守サービス会社に依頼してください
- 光ファイバケーブルは慎重かつ丁寧に扱うよう注意してください。
- 光ファイバケーブルの曲げ半径は「最低でも50mm」は確保してください
- ケーブルのコネクタは無理に押し込まないでください、各コネクタは正しい向き、正しい角度で差し込まないと接続できません。
  正しく差し込んだ時は強い力を入れなくてもスムーズに差し込めるようになっています。うまく差し込めないときには無理矢理差し込まずにもう一度コネクタの向きを確認してください。
- ケーブル装着時にコネクタ及びコンタクトに座曲等の損傷、ゴミの付着、汚れのないことを確認してください
- 誤配線のないようにケーブルの仕様と接続先のコネクタを確認してください。
- コネクタを床などに落下させ破損させないように取り扱いに注意してください。また、コネクタを床上に引きずりゴミなどを付着させないようにしてください。
- ケーブルを装着した状態で、コネクタ部やケーブル部に無理な力を掛けないでください。また、ケーブルを踏んだり、重いものを載せたりして変形させないでください。
- 強く押し込むと光ファイバケーブル端面に傷が付いて光の出力が低下し、動作不良の原因となることがあります。

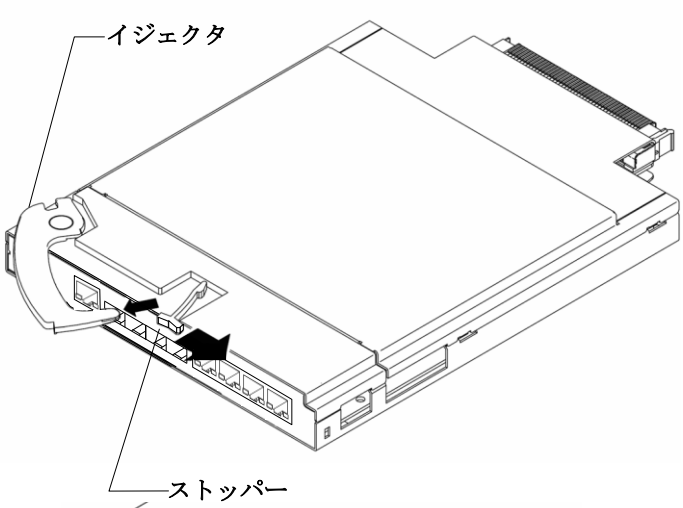
設置

取り付け手順

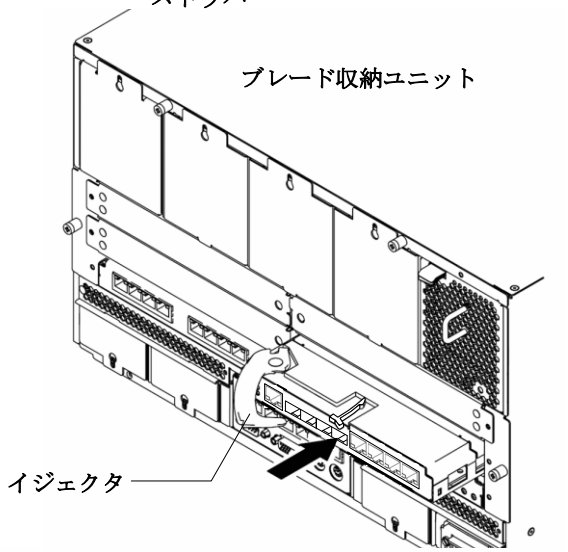
ブレード収納ユニットへの本製品の取り付け方法について説明します。

詳しくはブレード収納ユニットのユーザーズガイドをご覧になってください。

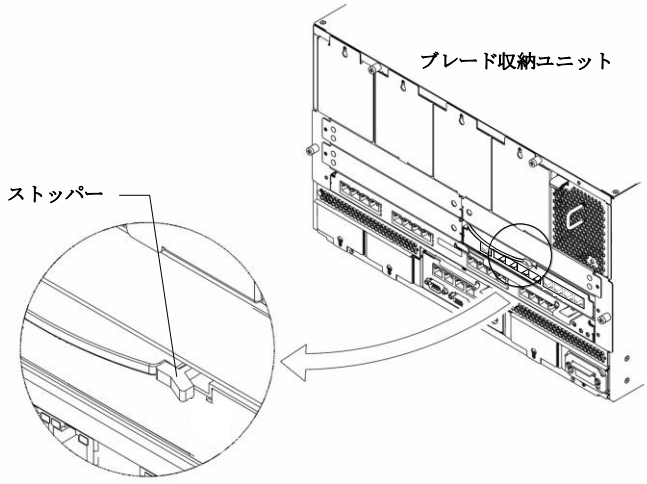
1 本製品のイジェクタのストッパーをはずし、イジェクタを開く



2 本製品のイジェクタを開いたまま、ゆっくりとていねいにブレード収納ユニットに差し込む。



3 イジェクタをストッパーがロックされるまで押し込み、ブレード収納ユニットに固定する。



重要

- 本製品はブレード収納ユニットの電源の状態と連動して動作します。電源供給されているブレード収納ユニットに本製品を取り付けると、本製品にもすぐに電源供給され稼動開始します。そのため、本製品を実装するスイッチモジュールスロットに接続される CPU ブレード側のポートが、標準 LAN もしくはオプションの 1000BASE-T 接続ボードであることを十分ご確認の上、本製品を取り付けてください。

チェック

- ブレード収納ユニットに本製品を取り付けられないときは、いったん本製品を取り外してから取り付けなおしてください。無理な力を加えると破損するおそれがありますので注意してください。
- 本製品の取り付け･ 取り外し方法はブレード収納ユニットにより異なりますので必ずブレード収納ユニットのユーザーズガイドをお読みください。

ヒント

- 本製品には電源ＯＮ / ＯＦＦスイッチはありません。
- 本製品の取り付け後、約 10 秒で STATUS ランプが緑色に点灯します。

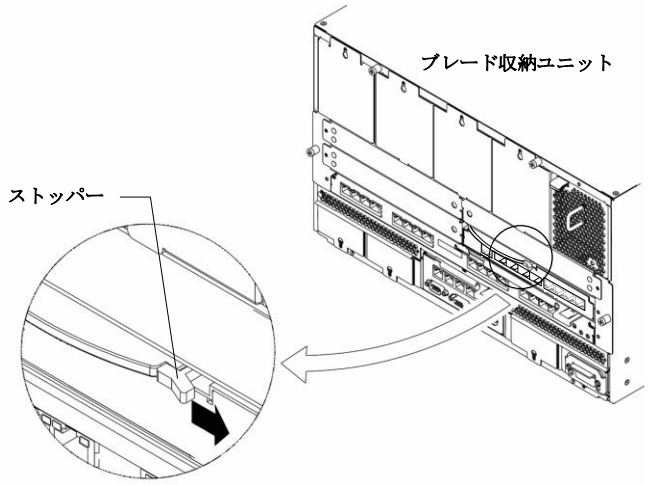
(Japanese)

取り外し手順

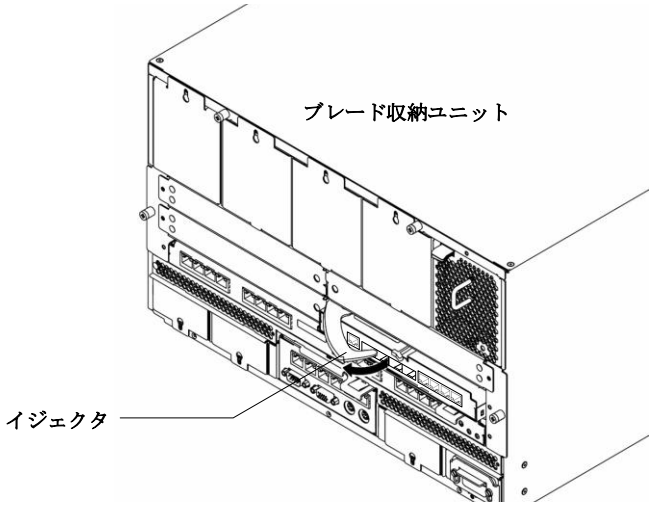
本製品の取り外しについて説明します。

詳しくはブレード収納ユニットのユーザーズガイドをご覧になってください。

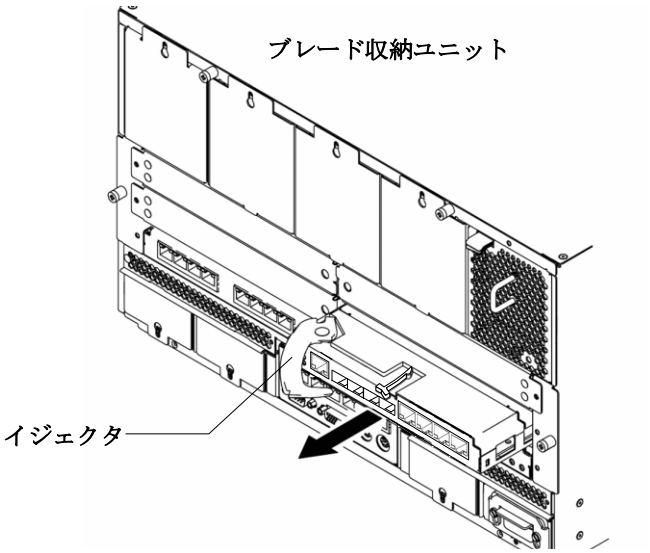
1 本製品のストッパーをはずし、イジェクタを開いてロックを解除する。



2 本製品のイジェクタを手前に軽く引いてください。



3 本製品のイジェクタを開いたまま、本製品をしっかりと持ってゆっくりと引き出す。



重要

- 本製品をスイッチモジュールスロットから取り外し、再度取り付ける場合は 30 秒以上時間をおいて取り付けてください。
- ブレード収納ユニットのスイッチモジュールスロットに、本製品ならびにその他のスイッチモジュールを搭載しない場合は、スイッチモジュールスロットにブランクカバーを取りつけて運用してください。

ヒント

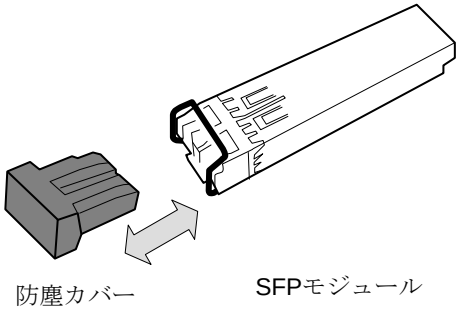
- ブレード収納ユニットのブランクカバーの取り付け方法は、ブレード収納ユニットのユーザーズガイドを参照してください。

SFP モジュール取り付け/取り外し手順

SFP モジュールスロットに接続するN8406-024 1000Base-SX SFP モジュールの取り付けと取り外し手順について説明します。

重要

- SFP モジュールを取り付けた状態で保管または輸送する場合、ホコリ等からＬＣコネクタを保護するため、必ず SFP モジュールに添付されている「防塵カバー」を取り付けてください。
- 異物の付着等によりSFPモジュールの光出力/光感度が低下し、使用不能となる場合があります。
- SFP モジュールを SFP スロットに挿入する際には、まっすぐに挿入し、無理な力をかけないでください。無理に斜めに挿入すると本製品や SFP モジュールが破損することがあります。



警告

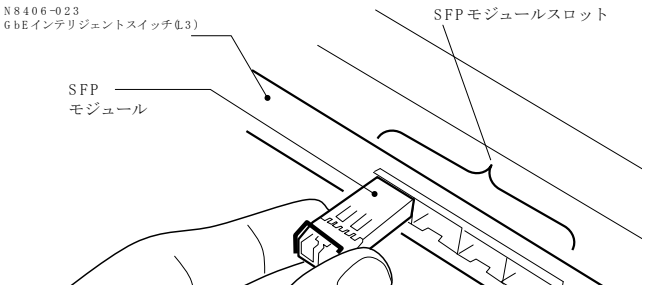
光線を直視しない

N8406-024 1000Base-SX SFPモジュールは、クラス1 レーザ光線を使用して通信します。このレーザ光線は、人体への影響はほとんどありませんが、光ファイバケーブルを接続していない場合は必ず付属の防塵カバー(ゴムキャップ)をはめ、コネクタ端子を保護してください。また、動作中はSFPモジュールのポートをのぞきこまないでください。

取り付け手順

1 本製品の SFP モジュールスロットに装着している防塵カバーを外す。

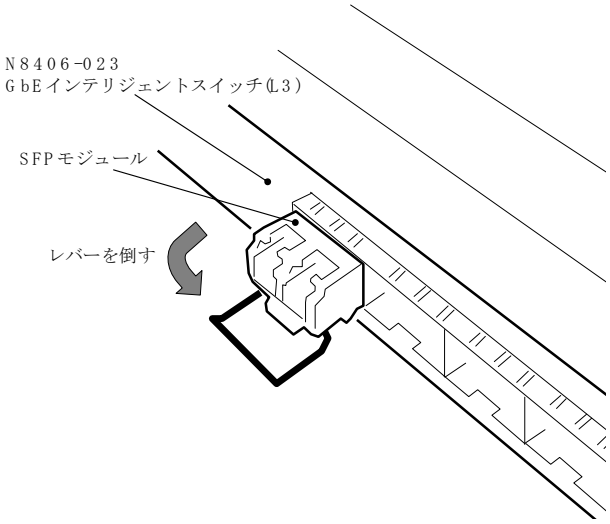
2 SFP モジュールの SFP コネクタを GbE インテリジェントスイッチ(L3)の SFP モジュールスロットに差し込み、「カチッ」と音がするまでしっかりと差し込む。



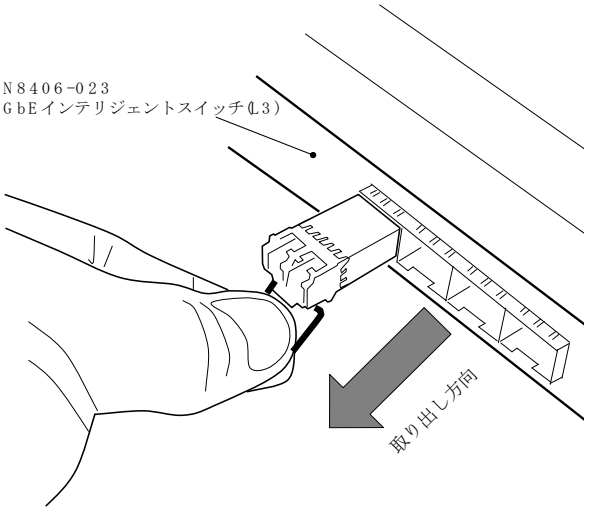
イジェクタを倒さずに SFP スロットの奥まで「カチッ」と音がするまでしっかりと差し込んでください。
イジェクタを倒して挿入した場合、リンクしても接触不良により通信エラーが発生することがあります。

取り外し手順

1 光ファイバケーブルを外し、SFP モジュールのイジェクタを下ろす。



2 レバーをつまんで図中の矢印方向に引き抜く



重要

- 光ファイバケーブルの取り付けについては、ケーブルフォーミングや取り扱う上での専門知識が必要ですので、保守サービス会社に依頼してください
- SFPモジュールスロットにSFPモジュールを装着しない場合は、本製品に添付されている「防塵カバー」を取り付けてください。

設定方法

本製品はシリアルポート経由でローカルコンソールにログインするか、ネットワーク経由でリモートコンソールにログインして設定することができます。

・ ローカルコンソール接続

本製品のシリアルポートと管理用コンソール間をシリアルケーブルで接続します。本製品のコマンドラインインタフェースにアクセスし、ログインプロンプトが表示されます。なお、ケーブルはオプションのシリアルケーブル(K410-84(05))が必要です。また、管理用コンソールには VT-100 準拠の通信ソフトウェアが必要です。通信ソフトウェアは下表の通り設定してください。

通信速度	9600 bps
データ長	8 ビット
パリティ	なし
ストップビット	1 ビット
フロー制御	なし

・ シリアルポートコネクタには専用回線を直接接続することはできません。

・ コマンドラインインタフェースには、AOS と ISCLI の 2 つのモードがあります。どちらかのモードを選択して使用してください。デフォルト設定では AOS で起動します。

・ 本製品では、EM カードからのシリアルインタフェース接続はサポートしていません。そのため、CONNECT SWITCH (SIGMABLADE-H)、connectswitch (SIGMABLADE-M) コマンドによる、EM カードからのシリアルコンソール接続はできません。

・ リモート接続

ネットワーク経由のリモート接続をするためには、本装置に IP アドレスを設定する必要があります。設定した IP アドレスに対して telnet や Web ブラウザを通して接続し、CLI/BBI にアクセスすることができます。

IP アドレスは以下の方法で設定することができます。
- DHCP による自動設定（工場出荷時）
- 手動設定

・DHCP による自動設定

ブレード収納ユニットに搭載された EM カードが DHCP サーバとなっており、本装置のマネジメントネットワーク側のインタフェースに IP アドレスが割り当てられます。DHCP サーバで割り当てる IP アドレスの設定は EM カードにて行います。詳細は EM カードのユーザーズガイドを参照してください。

- DHCP サーバから IP アドレスが得られない場合、本製品のローカルコンソールに接続し、手動で設定してください。手動での設定方法については、下記の「手動設定」を参照してください。
- ブレード収納ユニット内のマネジメント LAN ネットワークには、本製品の Port19 が接続されています。
- ブレード収納ユニットのマネジメント LAN ポートの接続･設定方法は、EM カードもしくはブレード収納ユニットのユーザーズガイドを参照してください。

・手動設定

ローカルコンソールで本装置に接続し IP アドレスを設定します。以下のコマンド例を参照して設定してください。

AOS CLI の場合

```
>> # /cfg/sys/dhcp/disable                          (DHCP クライアントを Disable)
>> # /cfg/l3/if 256                                 (インタフェース 256 を選択)
>> IP Interface 256# addr 205.21.17.3               (インタフェース 256 に IP アドレスを設定)
Current IP address:     0.0.0.0
New pending IP address: 205.21.17.3
Pending new subnet mask: 255.255.255.0
. . . . . .
>> IP Interface 256# ena                            (インタフェース 256 を Enable)

>> IP Interface 256# ../gw 4                        (ゲートウェイ 4 を選択)
>> Default gateway 4# addr 205.21.17.1              (ゲートウェイ 4 に IP アドレス設定)
>> Default gateway 4# ena                           (ゲートウェイ 4 を Enable)

>> Default gateway 4# apply                         (変更した設定を適用)
>> Default gateway 4# save                          (Flash に保存)
```

ISCLI の場合

```
Switch> enable                                      (Privileged EXEC mode に移行)
Switch# configure terminal                          (Global Configuration mode に移行)
Switch(config)# no system dhcp                      (DHCP クライアントを Disable)
Switch(config)# interface ip 256                    (Interface IP Configuration mode に移行)
Switch(config-ip-if)# ip address 205.21.17.3 255.255.255.0  (IP アドレスを設定)
Switch(config-ip-if)# enable                        (インタフェース 256 を Enable)
Switch(config-ip-if)# exit                          (Global Configuration mode に戻る)
Switch(config)# ip gateway 4 address 205.21.17.1    (ゲートウェイ 4 に IP アドレスを設定)
Switch(config)# ip gateway 4 enable                 (ゲートウェイ 4 を Enable)

Switch(config)# copy running-config startup-config  (Flash に保存)
```

- 本製品のマネジメントネットワーク側に IP アドレスとデフォルトゲートウェイを手動で設定する場合、インタフェース 256 とゲートウェイ 4 に設定してください。
- dhcp 有効時、IP アドレスを手動設定しても DHCP サーバから IP アドレスが割り当てられた場合、DHCP サーバで割り当てられた IP アドレスが優先されます。手動で設定する場合、dhcp を無効にしてください。

ユーザのアクセス権

本製品には 3 つのアクセスレベルがあります。各アクセスレベルのデフォルトユーザ名、パスワードは下表の通りです。工場出荷時状態では、コマンドラインインタフェースのログオン時、パスワードのみ要求されます。エンドユーザアカウントを設定し有効にすると、コマンドラインインタフェースでユーザ名とパスワードを要求されます。

ユーザアカウント	説明	パスワード (デフォルト)
User	スイッチの統計情報やステータス情報の表示のみ行うことができます。設定の変更はできません。工場出荷時有効です。	user
Oper	スイッチの設定を変更することができますが、本製品をリセットするとその変更は解除されます。工場出荷時無効で、パスワードはありません。	ー
admin	すべての設定を行うことができます。	admin

- セキュリティ観点からパスワードをデフォルト値から変更することを推奨致します。

トラブルシューティング

ここでは本製品を搭載して発生しうるトラブルについて、その対処方法を説明します。
解決しない場合は保守サービス会社に連絡してください。

ブレード収納ユニットに本製品を着脱できない

- ブレード収納ユニットのスロットに異物が入っていないか確認してください
- 本製品の取り付け方向が正しいか確認してください

本製品が使用できない

- 「**ブレード収納ユニット内における CPU ブレードと本製品のつながり**」(9 ページ)を参照して、本製品、CPU ブレード上の標準 LAN またはメザニン拡張スロット、ケーブルそれぞれの位置が正しいか確認してください。
- 本製品がブレード収納ユニットにしっかりと接続されていることを確認してください。
- 本製品を含めシステムに電源が供給されていることを確認してください。

STATUS ランプがアンバー点灯する/グリーン点灯しない

- 本製品が正しく取り付けられているか確認してください。
- 本製品を取り付け時 STATUS ランプが点灯しない場合、いったんブレード収納ユニットから取り外し、再度取り付けをしてください。
- ブレード収納ユニット(SIGMABLADE-M)では SIGMABLADE モニターに異常内容が表示されます。詳しくは EM カードのユーザーズガイドをご覧になり、エラー種別によっては保守サービス会社に連絡してください。

ローカルコンソールが使用できない

- 指定のクロスケーブルを使用しているか確認してください。
- ローカルコンソールの通信設定が正しいか確認してください。
- 本製品を含めシステムに電源が供給されていることを確認してください。

リモートコンソールが使用できない

- 本装置からリモートコンソールに至るまでの経路を確認してください。
- IP アドレスなどの設定が正しいか確認してください。
- 本製品を含めシステムに電源が供給されていることを確認してください。

リンクが確立しない(LINK/ACT ランプが点灯しない)

- ケーブルが正しく取り付けられているか確認してください。
- お使いのケーブルの仕様が「**ネットワークケーブルついて**」(13 ページ)に準拠したものか確認してください
- リンクパートナー(スイッチ等)の通信モードが自動認識または速度/Duplex 設定が本装置と等しくなっていることを確認してください
- CPU ブレードで正しいドライバを使用しているか確認してください。
- リンクパートナー側装置について問題がないか、リンクパートナー側のエラーログなどを確認してください。

EM カードよりスイッチモジュール縮退回復トラップが通知される

- EM カードでトラップ通知を有効にしている状態で、ブレード収納ユニット(SIGMABLADE-M)に本製品を取り付けた時、もしくは本製品を実装したブレード収納ユニット(SIGMABLADE-M)の電源を供給した時、EM カードよりスイッチモジュール縮退回復のトラップが通知されます。特に問題はありませんので、そのまま使用してください。

CPU ブレードでネットワークアダプタのチーミングを構成したが動作しない

- チーミングを外して、個々のインタフェースで動作することを確認してください。
- チーミング設定時のみ動作しない場合は、チーミング設定内容及び通信相手までの NW 構成が正しい状態であることを確認してください。
- 「アダプタフォルトトレランス」(AFT)を使用する場合、ネットワークアダプタを接続するポートのスパニングツリーを off にして使用してください。

以上の項目を確認したにもかかわらず、問題が解決しない場合は、本製品に何らかの故障が発生している可能性が考えられます。保守サービス会社または本製品をお買い求めの販売店までお問い合わせください。

仕様

製品名	GbE インテリジェントスイッチ(L3)
型番	N8406-023
インタフェース	1000Base-X(Port1-18, 21-24(SFP モジュールスロット)) 10Base-T/100Base-TX(Port19) 10Base-T/100Base-TX/1000Base-T(Port20-24(RJ-45))
コネクタ	RJ-45 SFP モジュールスロット
ポート数	16 ポート(CPU ブレードポート) 2 ポート(インターリンクポート) 1 ポート(マネジメントポート) 5 ポート(アップリンクポート、うち 4 ポートは RJ-45/SFP で排他使用)
消費電力	30W
環境条件	温度(℃) 10～35 湿度(%) 20～80 ただし、結露なきこと
サイズ(mm)	1 スロット幅 193(W) x 268(D) x 28(H)
重量(Kg)	1.25

Introduction

Thank you for purchasing the 1Gb Intelligent L3 Switch. To maximize the functionality of this product, please read this guide carefully and follow the instructions for proper handling.

About this guide

This guide describes how to handle and use this product properly.
Keep this guide handy for future reference.

This guide is intended for technically qualified personnel with sufficient knowledge of network configuration.

Text Conventions

The following conventions are used throughout this guide. For safety symbols, see “Safety Indications” provided earlier.

IMPORTANT:	Items that are mandatory or require attention
NOTE:	Helpful and convenient information

Repurchasing This Guide

Contact your service representative if you lose this guide.

Additional references

Detailed information about how to configure this product is described in the reference guides listed below. These guides are contained on the included CD-ROM.

- 1Gb Intelligent L3 Switch Application Guide
- 1Gb Intelligent L3 Switch Command Reference Guide (AOS)
- 1Gb Intelligent L3 Switch Command Reference Guide (ISCLI)
- 1Gb Intelligent L3 Switch Browser-based Interface Reference Guide

Product Overview

The features of this product are briefly described below.

Features

The N8406-023 1Gb Intelligent L3 Switch is a Switch Module for the Blade Enclosure. The Switch Module is used to connect the CPU Blade with the external network through the Ethernet port. The Switch Module has 16 ports dedicated to the CPU Blade, 2 ports dedicated to communication between two Switch Modules that are inserted in adjacent Switch Module slots, 5 uplink ports, and one port dedicated to the management network. Four of the five uplink ports can be either copper or fiber using optional N8406-024 1000Base-SX SFP modules.

■Supported technologies

- Routing protocol
  - static
  - RIP v1, v2
  - OSPF
- VRRP
- VLAN
  - Port-based VLAN
  - Tagged VLAN
- Spanning Tree
  - Spanning Tree Protocol (802.1D)
  - Rapid Spanning Tree Protocol (802.1w)
  - Multiple Spanning Tree Protocol (802.1s)
- Link aggregation (Port trunking)
  - static
  - LACP
- Uplink Failure Detection (Trunk failover feature)
- QoS
- Jumbo frames (up to 9216 bytes)
- Port mirroring
- Auto-MDI/MDIX
- IGMP Snooping (v1, v2)
- NTP client
- DNS client
- Syslog
- SNMP v1, v2c, v3

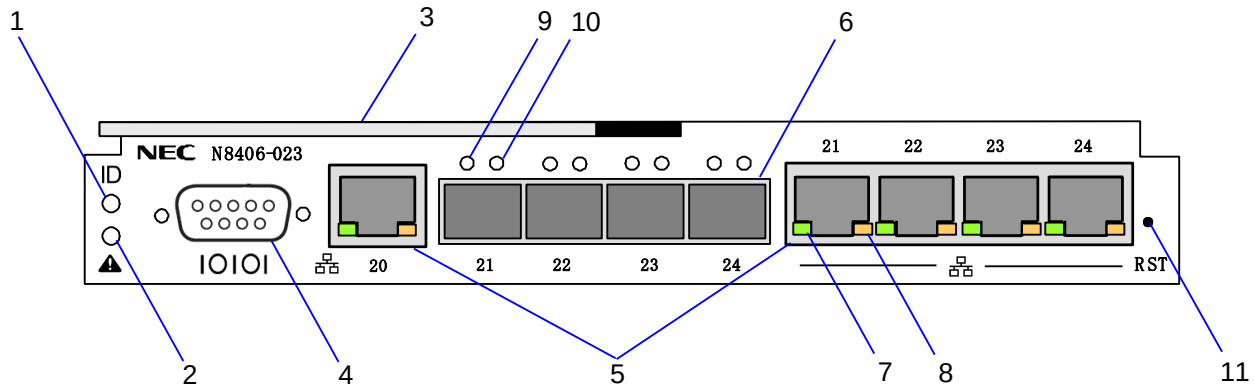
- RMON (Group 1,2,3,9)

- HTTP/HTTPS server
- Telnet server/client
- SSH/SCP
- TFTP/FTP client
- BOOTP/DHCP client
- User authentication
  - RADIUS
  - TACACS+
- Port security based on 802.1x authentication
- Management interface
  - Command Line Interface (CLI)
    This switch provides two CLI modes. You can set the switch to use either CLI mode.
    - AOS ..... menu-based command structure
      Refer to the Command Reference Guide (AOS).
    - ISCLI ..... tree-based command structure
      Refer to the Command Reference Guide (ISCLI)
  - Browser-based Interface (BBI)
    BBI provides access to the management of the switch through your Web browser. Refer to the Browser-based Interface Reference Guide.

NOTE:

- For information on how to display the SNMP trap received from this switch in Alert Viewer of NEC WebSAM ESMPRO/ServerManager, refer to Readme_E.txt on the CD-ROM included with this switch.

Description



Name	Description
1. ID LED	Identifies the Switch Module in the Blade Enclosure. The LED is lit by a software command.
2. STATUS LED	Indicates the Switch Module status. Contact your service representative if it does not turn green at least five minutes after the Blade Enclosure is powered on.
3. Ejector	Use this lever to install or remove the Switch Module in/from the Blade Enclosure.
4. Serial Port	DB-9 management serial port.
5. Uplink port (RJ-45)	RJ-45 connectors for Gigabit Ethernet uplink
6. Uplink port (SFP module slot)	SFP module connectors for optional fiber uplink
7. LINK/ACT LED	Indicates the link status and activity of each LAN port. Off — Link not established On (Green) — Link established Flash (Green) — Data being transmitted or received
8. SPEED LED	Indicates the link speed. Off — 10Mbps On (Green) — 100Mbps On (Amber) — 1000Mbps
9. LINK LED	Indicates the link status of each LAN port. Off — Link not established On (Green) — Link established
10. ACT LED	Indicates the activity of each LAN port. Flash (Green) — Data being transmitted or received
11. RESET Switch	Press this switch to restart the Switch Module. Pressing the RESET switch reboots the Switch Module, clears the configuration data not saved in the flash memory, and temporarily disconnects communication with the network.

NOTE: The Switch Module is powered by the Blade Enclosure. It does not have a POWER switch.

LED

STATUS LED

The STATUS LED turns green when the Switch Module is operating normally. When the LED is lit or flashing in amber, it indicates that the Switch Module has failed. The following table lists indications of the STATUS LED, descriptions, and actions to take. If an error occurs, contact your service representative.

STATUS LED	Description	Action
On (Green)	The Switch Module is operating normally.	-
Off	The power is turned off.	Turn on the power.
Flash (Amber)	The following errors have been detected: - Abnormal temperature - Processor error or other component error	When installed in the Blade Enclosure (6U), an error message is displayed on the SIGMABLADE monitor. Refer to the User's Guide of the EM Card.
	Switch Module interface mismatch	When installed in the Blade Enclosure (6U), "SWMn Ifmiss Alm" (n: slot number) is displayed on the SIGMABLADE monitor. See page 37 "**Connection with CPU Blade**" and check the location of the Mezzanine Card in the CPU Blade and the Switch Module. Refer to the User's Guide of the Blade Enclosure.

ID LED

The ID LED identifies a specific Switch Module in the Blade Enclosure when more than one Switch Module is installed. Using this LED can help to identify a faulty device.
When the recognized command is received from the management software, such as NEC ESMPRO/Server Manager, the LED turns on or flashes in blue.

ID LED	Description
On or Flashing in blue	Management software has identified the Switch Module.
Off	Other than the above.

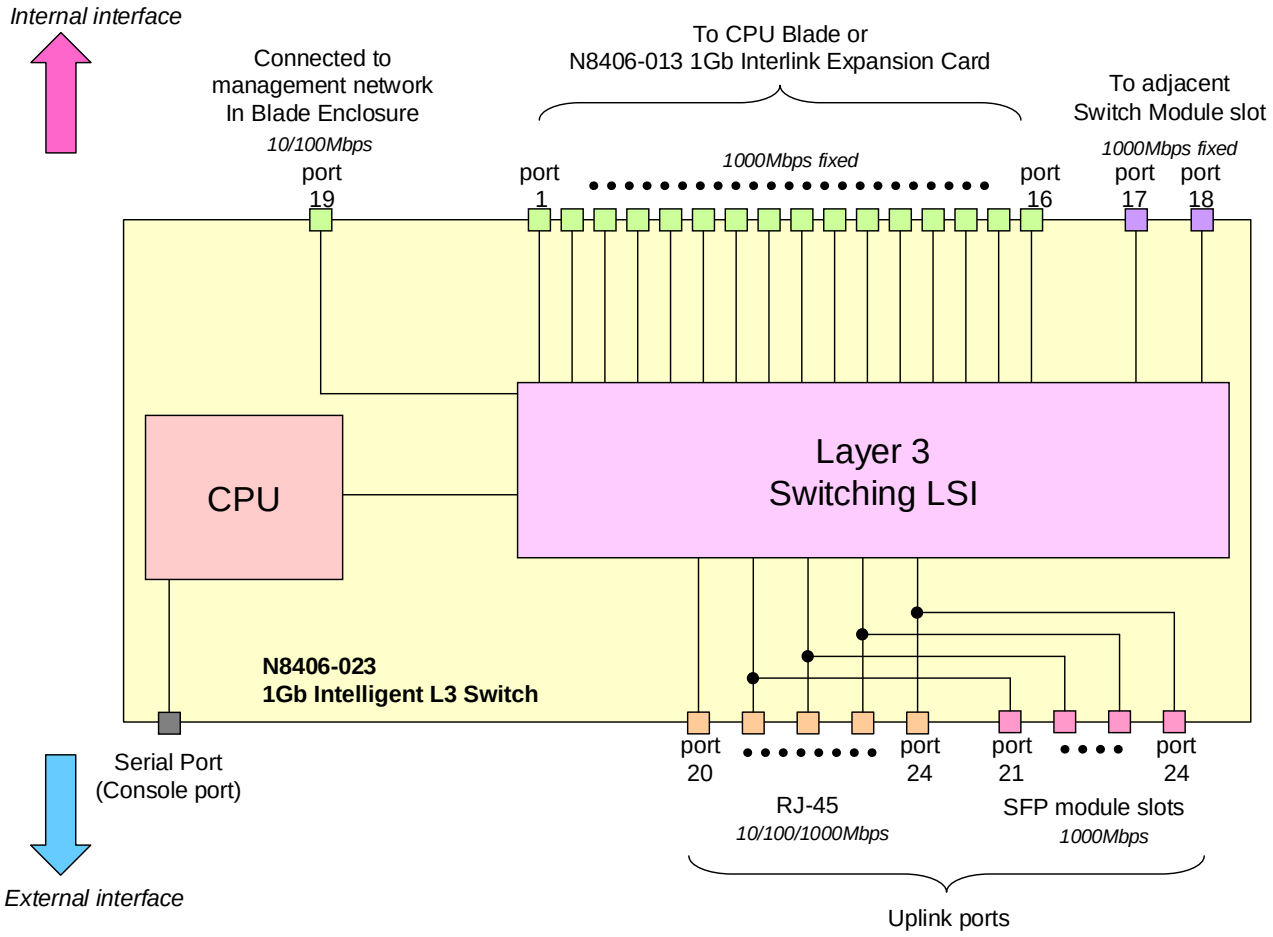
Number of ports

The following table lists the ports:

Category	Port number	Speed	Description
Internal interface			
CPU Blade	1-16	1000Mbps	The ports dedicated to the CPU Blade. Each port connects with each CPU Blade installed in the Blade Enclosure. The connection differs between Blade Enclosures. Refer to page 37 "**Connection with CPU Blade.**"
Switch Module	17-18	1000Mbps	The ports dedicated to communication between two Switch Modules that are inserted in adjacent Switch Module slots. By default, trunk group 1 is configured on ports 17 and 18, and ports 17 and 18 are disabled.
Management network	19	10/100Mbps	The port dedicated to the management network. Port 19 is isolated from the other ports by using VLAN. Use port 19 for managing the Switch Module. To connect the management interface, connect the port in the Blade Enclosure. For more information, see the Blade Enclosure User's Guide.
External interface			
Uplink (RJ-45)	20-24	10/100/ 1000Mbps	RJ-45 uplink ports Port21-24 can be either copper or fiber using optional SFP modules.
Uplink (SFP module slot)	21-24	1000Mbps	Uplink ports using optional N8406-024 1000Base-SX SFP modules
Serial port	-	9600bps	DB-9 management serial port

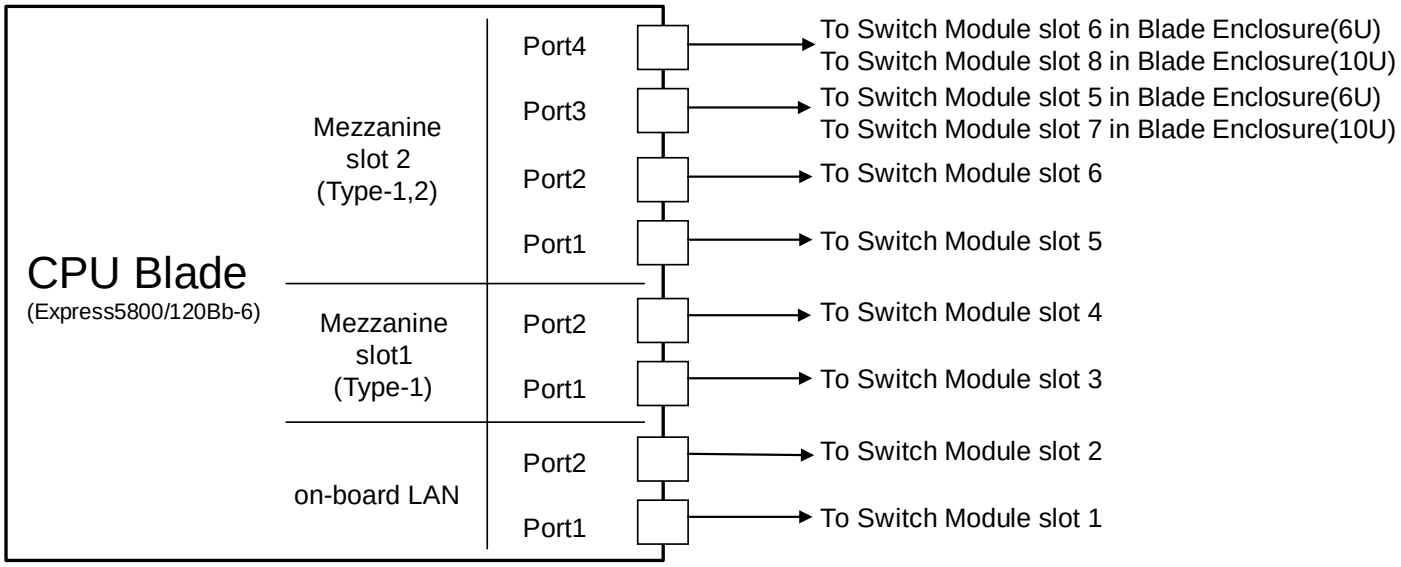
NOTE: By default, VLAN 1 is the default VLAN, and all ports except Port 19 are assigned to it.

1Gb Intelligent L3 Switch internal and external ports connection diagram

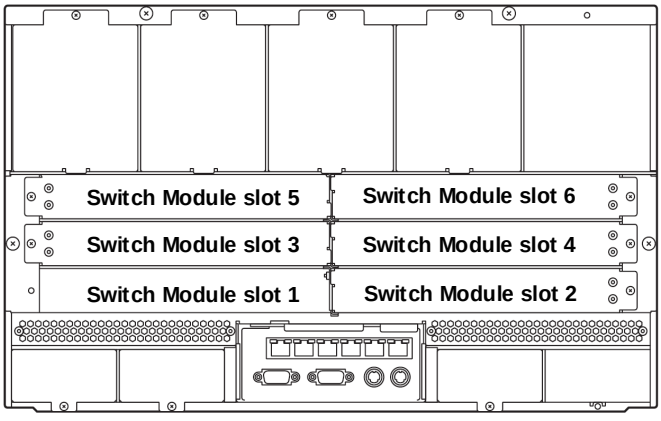


Connection with CPU Blade

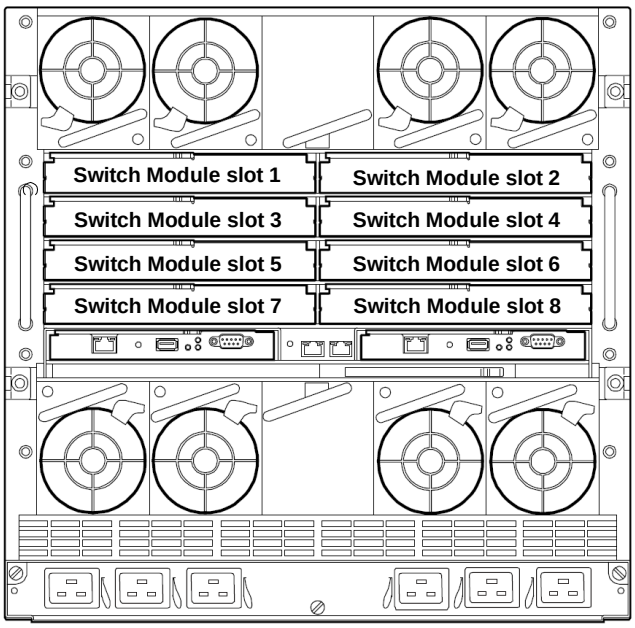
The following figure shows the network connection diagram between CPU Blades and Switch Modules.
Ports 3 and 4 of Mezzanine slot 2 are available only when a Type II Mezzanine Card is installed.



Switch Module slot number in Blade Enclosure


Switch Module slot 5
Switch Module slot 6
Switch Module slot 3
Switch Module slot 4
Switch Module slot 1
Switch Module slot 2

Blade Enclosure (6U)


Switch Module slot 1
Switch Module slot 2
Switch Module slot 3
Switch Module slot 4
Switch Module slot 5
Switch Module slot 6
Switch Module slot 7
Switch Module slot 8

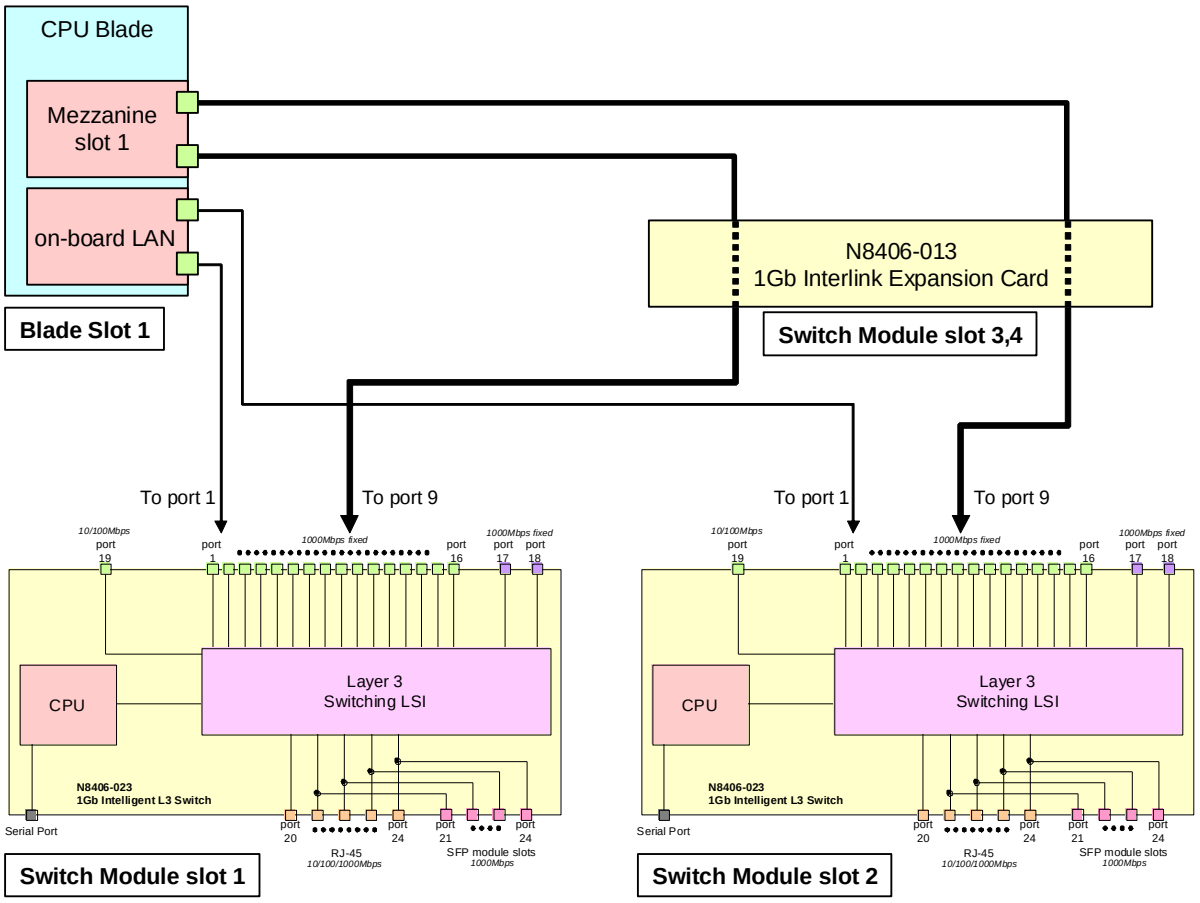
Blade Enclosure (10U)

Rear View

NOTE: Switch Module slots 7 and 8 of Blade Enclosure (10U) are available only when a Type II Mezzanine Card is installed in the CPU Blade.

Connection with 1Gb Interlink Expansion Card

The following figure shows the network connection diagram with the N8406-013 1Gb Interlink Expansion Card. The ports of Mezzanine slot 1 installed in CPU Blades are connected to Ports 9 - 16 of 1Gb Intelligent L3 Switches installed in Switch Module slots 1 and 2 of Blade Enclosure (6U) when the 1Gb Interlink Expansion Card is installed in Switch Module slots 3 and 4.



The following table lists the connections among Blade Slots, ports of Mezzanine slot 1, Switch Module slots, and ports of 1Gb Intelligent L3 Switches:

Blade Slot number	Port number of Mezzanine slot 1	Switch Module slot number	Port number of 1Gb Intelligent L3 Switch
1	1	1	9
	2	2	9
2	1	1	10
	2	2	10
3	1	1	11
	2	2	11
4	1	1	12
	2	2	12
5	1	1	13
	2	2	13
6	1	1	14
	2	2	14
7	1	1	15
	2	2	15
8	1	1	16
	2	2	16

Network Cables

The network cables must have the following specifications:

Connector	RJ-45	
Type of Cable	UTP/STP twisted-pair cable Eight wicks, four pairs	
Regulation	EIA/TIA standard	
	10Base-T	Category 3
	100Base-TX	Category 5 or higher
	1000Base-T	Category 5e or higher
Cable Length (max.)	100m	

Connector	LC connector (when N8406-24 1000Base-SX SFP module is installed)
Type of Cable	Multimode Fiber (MMF) cable Core size 50um/62.5um
Cable Length (max.)	275m (when the core size is 62.5um) 550m (when the core size is 50um)

IMPORTANT:

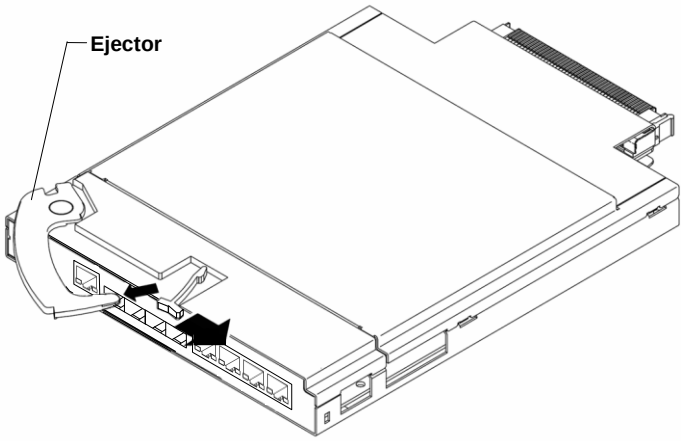
- Contact your service representative for installing optical fiber cables. Experts must install the cables.
- Handle optical fiber cables carefully.
- Keep more than a 50 mm bending radius when you bend a optical fiber cable.
- Install the cable into the SFP connector carefully. Do not forcibly install the cable to avoid damaging it.
- Make sure that the connector of the cable is clean and is not damaged.
- Make sure that your cable meets the specifications for the SFP module.
- Do not allow the cable or connector to become dirty.
- Do not apply any impact or pressure to the cable and its connector. Do not step on the cable or put something heavy on it.

Installation

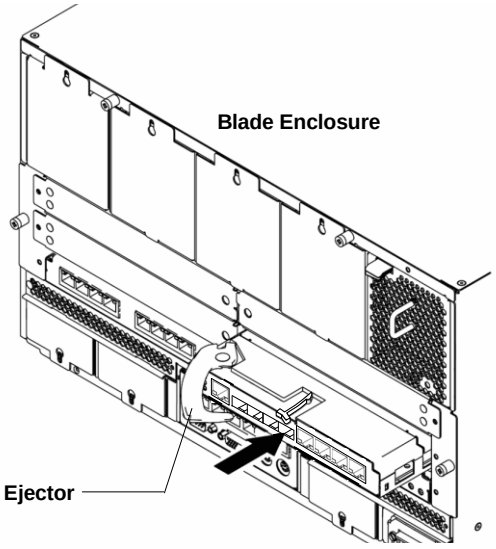
Installing Switch Module

Refer to the Blade Enclosure User's Guide for details.

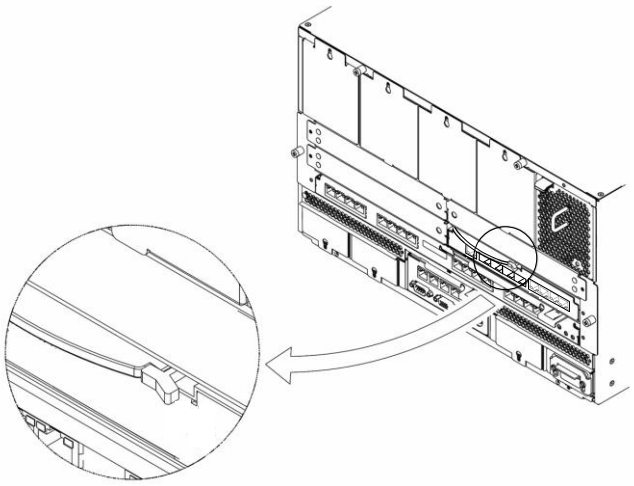
1 Open the ejector of the 1Gb Intelligent L3 Switch.



2 With the ejector open, insert the Switch Module into the Blade Enclosure.



3 Close the ejector to secure the Switch Module in the Blade Enclosure.
The Switch Module is locked in place.



IMPORTANT:

- The Switch Module is powered by the Blade Enclosure. The Switch Module is powered on as soon as it is installed in a powered Blade Enclosure. Therefore, make sure that the ports connected with the Switch Module are only the ports of the on-board LAN and NIC on the CPU Blade. Then, install the Switch Module in the Blade Enclosure.
- Do not hold the ejector to install the Switch Module in the Blade Enclosure. Hold the Switch Module itself and insert it into the Switch Module slot. Inserting the Switch Module while holding the may damage it or cause it to break off of the Switch Module. It may cause personal injury if the Switch Module falls.

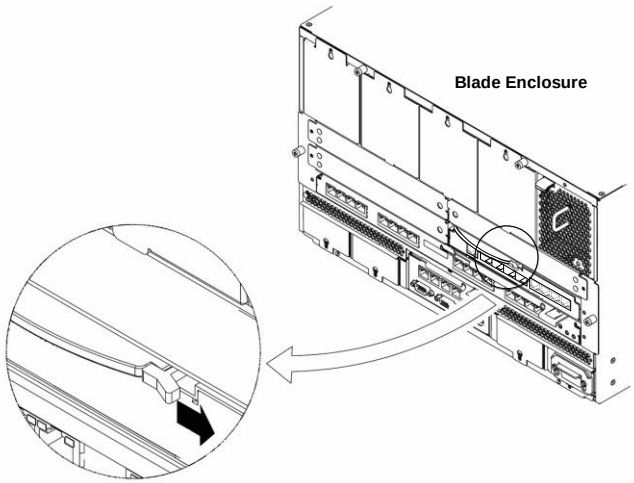
NOTE:

- The Switch Module does not have a POWER switch.
- The STATUS LED turns green after 10 seconds from installing the Switch Module in a powered Blade Enclosure.

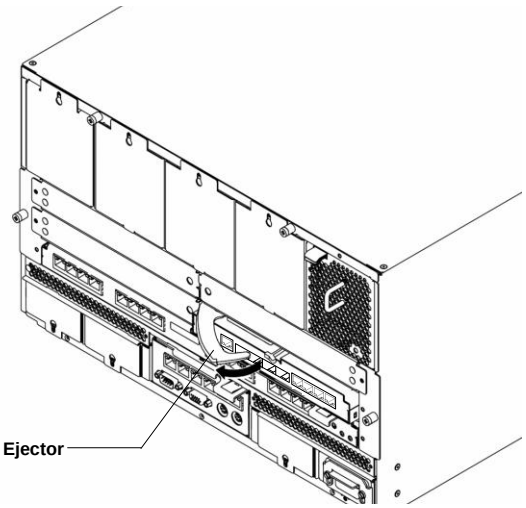
Removing Switch Module

Refer to the Blade Enclosure User's Guide for details.

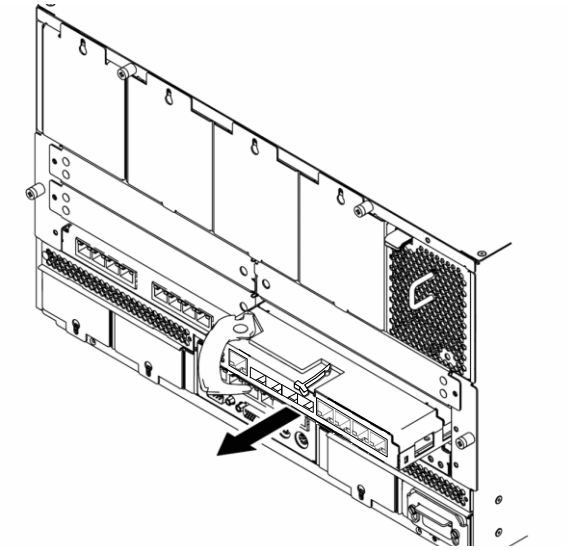
1 Open the ejector of the 1Gb Intelligent L3 Switch.



2 Pull the ejector slightly.



3 With the ejector open, firmly hold the Switch Module and slowly pull it out from the Blade Enclosure.



IMPORTANT:

- Install the Switch Module in the Blade Enclosure after 30 seconds or longer from removing it from the powered Blade Enclosure.
- If the Blade Enclosure is used with the Switch Module removed, install the Slot Cover to the empty slot and secure it with a screw.

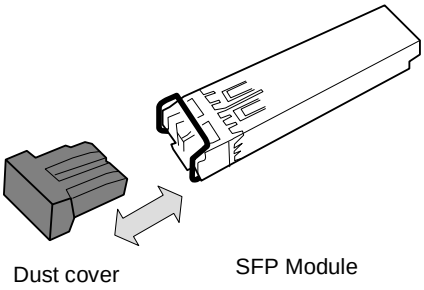
NOTE: For information on how to install the Slot Cover, see the Blade Enclosure User's Guide.

Installing and Removing SFP Module

The following describes how to install and remove a N8406-024 1000Base-SX SFP Module in the N8406-023 1Gb Intelligent L3 Switch.

IMPORTANT:

- Attach dust covers to all unused LC connectors to protect them from contamination when storing or transporting the Switch Module.
- The optical power and sensitivity of a SFP Module may be degraded if it comes into contact with dust or other contaminants.
- Install the SFP module into the SFP module slot carefully. Do not forcibly install it to avoid damaging the module.



WARNING

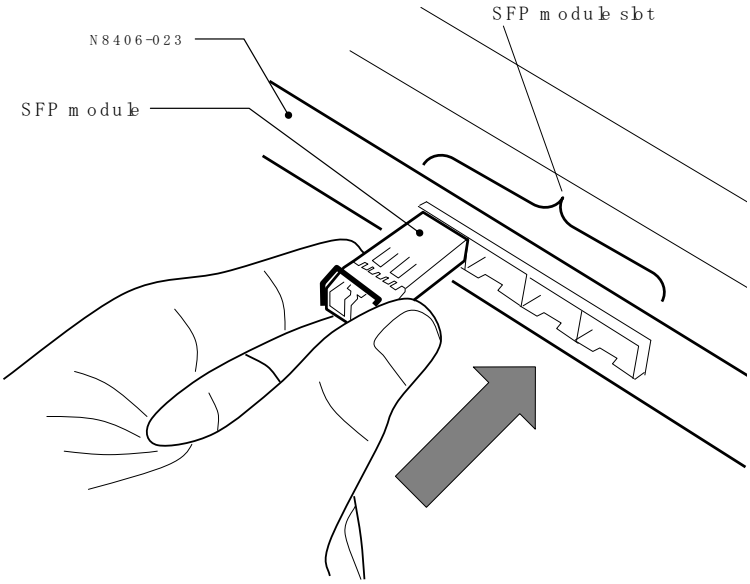
Do not look directly at the laser beam.

The N8406-024 1000Base-SX SFP Module is classified as a Class 1 Laser Product. Looking directly at the laser may damage your eyes. Do not look directly into the SFP module port during operation. Keep any unused LC connector covered with a dust cover (rubber cap) when not in use or when transporting it.

Installing SFP Module

1 Remove the dust cover attached to the SFP module slot in the Switch Module.

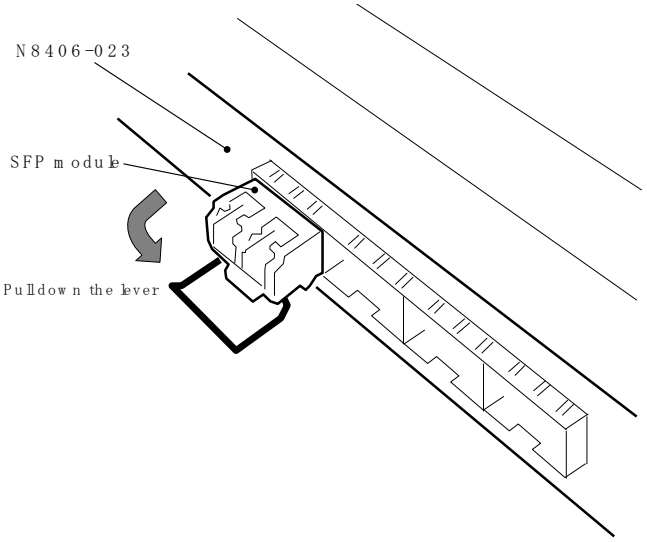
2 Insert the SFP module into the SFP module slot in the Switch Module.



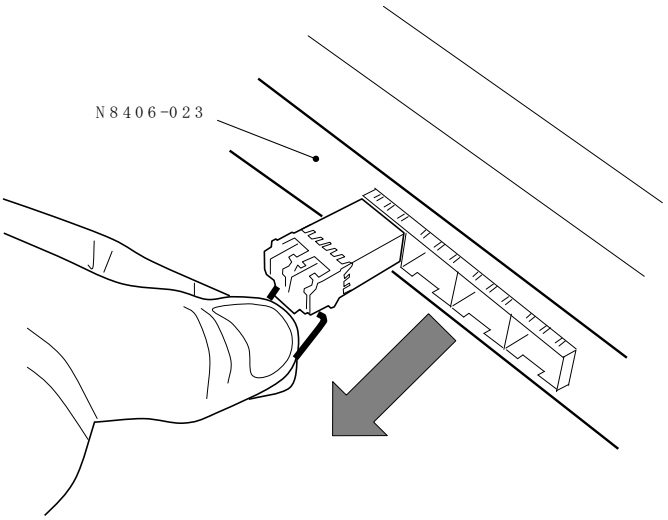
NOTE: Insert the SFP module to the SFP module slot without pulling down the lever. If you insert it with the lever pulled down, a communication failure may occur.

Removing SFP Module

1 Remove the optical fiber cable, and pull down the SFP module lever.



2 Hold the lever and remove the SFP module.



IMPORTANT:

- Contact your service representative for installing optical fiber cables. Experts must install the cables.
- Attach the dust covers to the SFP module slots in the Switch Module when the SFP modules are not installed.

Configuration

The Switch Module can be configured locally using the Serial Port or remotely using the Ethernet ports.

Connection via Serial Port

Use a serial cable (with a female DB-9 connector) to connect between a management console (such as a personal computer) and the Serial Port. Communication software that supports VT100 terminal emulation is required. Configure the communication software settings as shown in the table below:

Baud rate	9600
Data bits	8
Parity	None
Stop bits	1
Flow control	None

IMPORTANT: A leased line cannot be connected to the Serial Port directly.

NOTES:

- The command line interface has 2 modes, AOS CLI and ISCLI. You can set the Switch Module to use either CLI mode. By default, the mode is AOS CLI.
- The serial interface is not connected between this switch module and the EM card. Therefore It is not available to connect from the Enclosure Manager by using the "CONNECT SWITCH" command on Blade Enclosure(10U) or the "connectswitch" command on Blade Enclosure(6U).

Connection via Network

To connect to this Switch Module via a network, you need to assign an IP address to it. You can access the browser-based interface or the command line interface in the switch through a telnet application or Web browser by using the assigned IP address.

IP address is configured by the following:
- Assignment by DHCP (default)
- Manual assignment

- Assignment by DHCP

By default, the management network interface on the Switch Module is set up to obtain its IP address from the DHCP server on the Enclosure Manager Card. You can configure the IP address in the EM Card. For more information, see the EM Card User's Guide.

NOTES:

- If the IP address cannot be obtained from the DHCP server, access the local console of the Switch Module and assign the IP address manually. Refer to "Manual assignment" below. After assigning the IP address, access the Switch Module via the network.
- Port 19 of the Switch Module is connected with the management network in the Blade Enclosure.
- Refer to the Blade Enclosure User's Guide and the EM Card User's Guide to connect or configure the Enclosure Management LAN port.

- Manual assignment

You can assign the IP address by connecting to the Switch Module via the local console. Refer to the following examples:

AOS CLI

```
>> # /cfg/sys/dhcp disable                                (Disable dhcp)
>> # /cfg/l3/if 256                                       (Select IP interface 256)
>> IP Interface 256# addr 205.21.17.3                      (Assign IP address for the Interface)
Current IP address:     0.0.0.0
New pending IP address: 205.21.17.3
Pending new subnet mask: 255.255.255.0
. . . . . .
>> IP Interface 256# ena                                   (Enable IP interface 256)

>> IP Interface 256# ../gw 4                               (Select default gateway 4)
>> Default gateway 4# addr 205.21.17.1                     (Assign IP address for a router)
>> Default gateway 4# ena                                  (Enable default gateway 4)

>> Default gateway 4# apply                                (Apply the configuration)
>> Default gateway 4# save                                 (Save the configuration)
```

ISCLI

```
Switch> enable                                             (Enter Privileged EXEC mode)
Switch# configure terminal                                 (Enter Global Configuration mode)
Switch(config)# no system dhcp                             (Disable dhcp)
Switch(config)# interface ip 256                           (Enter Interface IP Configuration mode)
Switch(config-ip-if)# ip address 205.21.17.3 255.255.255.0 (Assign IP address for the Interface)
Switch(config-ip-if)# enable                               (Enable IP interface 256)
Switch(config-ip-if)# exit                                 (Exit to Global Configuration mode)
Switch(config)# ip gateway 4 address 205.21.17.1           (Assign default gateway 4)
Switch(config)# ip gateway 4 enable                        (Enable default gateway 4)

Switch(config)# copy running-config startup-config         (Save the configuration)
```

IMPORTANT:

- When assigning an IP address and default gateway for the management interface manually, assign them to interface 256 and Gateway 4, respectively.
- When DHCP is enabled, the IP address obtained from the DHCP server overrides the static IP address. When assigning the IP address manually, disable DHCP.

User access levels

The Switch Module provides three levels for user access. The default user names/passwords for each access level are listed in the following table:

User account	Description	Password (Default)
user	The user can view all the Switch Module status information and statistics, but cannot make any configuration changes to the Switch Module. The user account is enabled by default.	user
oper	The operator manages all functions of the Switch Module, but these changes will be lost when the Switch Module is rebooted/reset. By default, the operator is disabled and has no password.	-
admin	The administrator has complete access to all menus, information, and configuration commands on the Switch Module. The admin account is enabled by default.	admin

NOTE: It is recommended that you change the passwords after the initial configuration.

Troubleshooting

This section describes the actions to take to resolve a problem with the Switch Module. If the Switch Module still fails to operate normally, contact your service representative.

Unable to insert or remove the Switch Module.

1. Make sure that there is no foreign object inside the Switch Module slot.
2. Make sure that you have installed the Switch Module in the right direction.

The Switch Module does not work.

1. See “**Connection with CPU Blade**” (page 37) to make sure that the Switch Module, slot for onboard LAN or mezzanine card, and cable connections are correctly installed in the Blade Enclosure.
2. Make sure that you have properly installed the Switch Module in the Blade Enclosure.
3. Make sure that power is supplied throughout the system, including the Switch Module.

The STATUS LED turns amber, not green.

1. Make sure that the Switch Module has been installed properly.
2. If the STATUS lamp does not turn on when installing the Switch Module, remove the Switch Module from the Blade Enclosure, and then install it again.
3. When installed in the Blade Enclosure (6U), an error message is displayed on the SIGMABLADE monitor. Refer to the User’s Guide of the EM Card or contact your service representative according to the error type indicated.

The local console is disabled.

1. Make sure that the cross cable used for connection is the correct kind.
2. Make sure that the communication parameters for the local console are properly specified.
3. Make sure that power is supplied throughout the system, including the Switch Module.

The remote console is disabled.

1. Make sure that the connection between the Switch Module and the remote console is correct.
2. Make sure that the remote console is properly configured including an IP address.
3. Make sure that power is supplied throughout the system, including the Switch Module.

Cannot establish a link. (The LINK/ACT LED indicator does not turn on.)

1. Make sure that the cable has been connected properly.
2. See "**Network Cables**" (page 39) to make sure that your cable meets the required specifications.
3. Make sure that the communication mode of link partners (e.g. switch) is set for Auto Negotiation or 1000Mbps/Full Duplex.
4. Make sure that you are using the correct driver on the CPU Blade.
5. Check the error logs on the link partner side.

Switch Module Reduce Recovered trap is notified by the EM card.

1. When installing the Switch Module in the Blade Enclosure or powering on the Blade Enclosure that contains the Switch Module while the trap notification is enabled in the EM card, Switch Module Reduce Recovered trap is notified by the EM card. This does not cause any trouble, and you can continue operation.

Network adapter Teaming feature of the CPU Blade does not work.

1. Once the teaming adapter is removed, make sure that each interface is available.
2. Make sure that the teaming is correctly configured and the network is correctly deployed,.
3. Turn off Spanning Tree Protocol on the port connected to the network adapter when using "Adapter Fault Tolerance" (AFT).

Specification

Product name	1Gb Intelligent L3 Switch	
Product code	N8406-023 (EXP423A)	
Interface	1000Base-X (Port 1-18, 21-24(SFP module slot)) 10Base-T/100Base-TX (Port 19) 10Base-T/100Base-TX/1000Base-T (Port 20-24(RJ-45))	
Connector	RJ-45 SFP module slot	
Port	16 ports 2 ports 1 port 5 ports	(for CPU Blade) (for the adjacent Switch Module) (for management) (for uplink)
Power consumption	30W Max	
Environmental requirements	**Temperature**	10 to 35 ℃
	Humidity	20 to 80 % RH (no condensation)
External dimensions	193(W) x 268(D) x 28(H) mm	
Weight	1.25 kg	

N8406-023 (EXP423A) GbE インテリジェントスイッチ(L3)ユーザーズガイド

1Gb Intelligent L3 Switch User's Guide

2007 年 7 月 (第 1 版)
July 2007 (1st Edition)

日本電気株式会社 東京都港区芝 5 丁目 7 番 1 号 TEL(03)3454-1111(大代表)	NEC Corporation 7-1 Shiba 5-Chome, Minato-Ku Tokyo 108-8001, Japan

このマニュアルは再生紙を使用しています
This guide is made from recycled paper.

856-126757-002-00
PN# 456-01754-000

856-126757-002-00S

PN# 456-01754-000